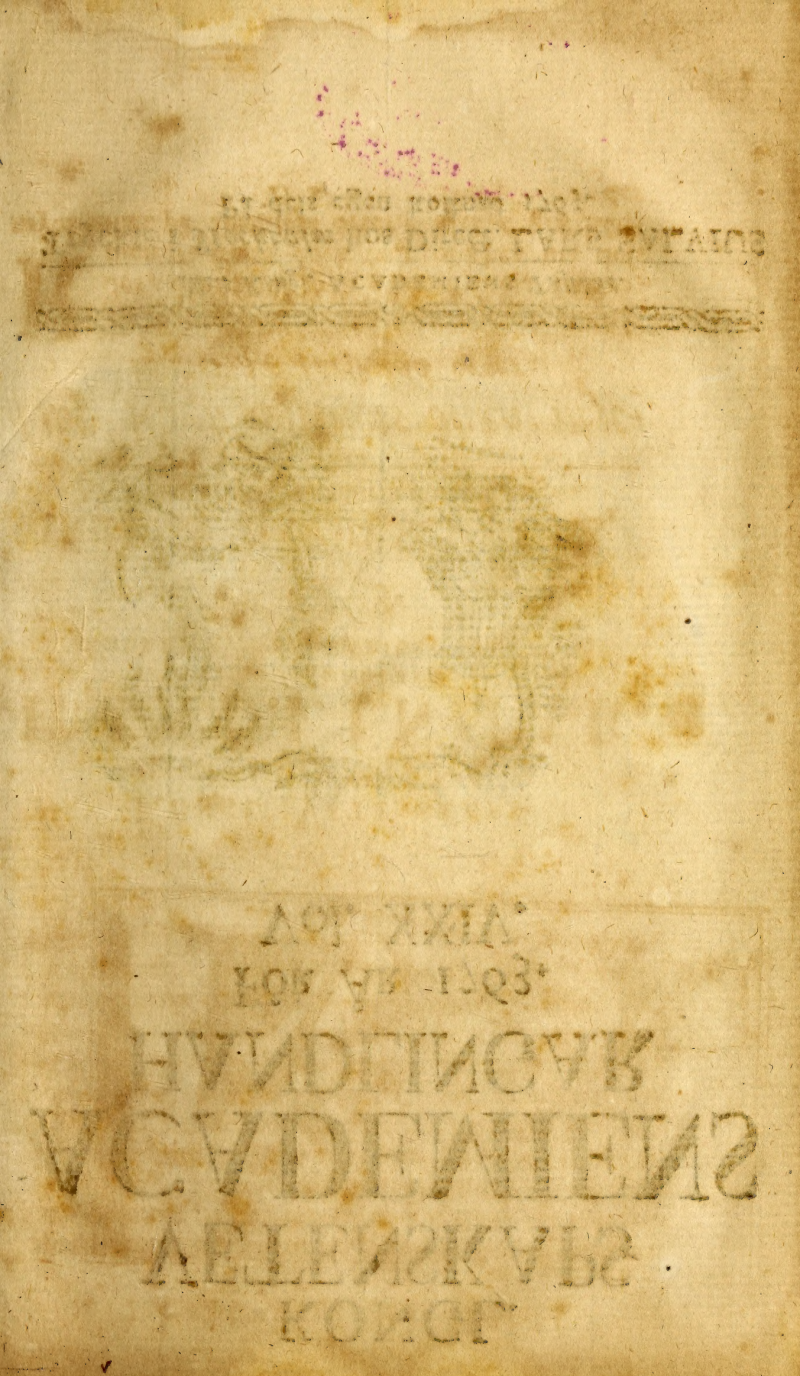
L. Steiner 1871.

KONGL.
VETENSKAPS
ACADEMIENS
HANDLINGAR
FÖR ÅR 1763.
Vol. XXIV.

Med Kongl. ACADEMIENS *Tilstånd.*

Tryckte i *Stockholm* hos Direct. LARS SALVIUS
På dess egen kostnad 1763.



Q64.S85 v. 24 ser. 1 1763 SCNHRB

KONGL. VETENSKAPS-
ACADEMIENS
HANDLINGAR,
FÖR MÅNADERNE
JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,
År 1763.

PRÆSES
Herr Doct. DAVID SCHULTZ,
Artis Obstetriciæ Professor & Director Regius.

Om Rågn-vattnets olika myckenhet på sårskilda orter.

Rågn tyckes vara nåstan lika nödigt allestådes, dår Djur och växter skola trifvas; men vi finne dock stor olikhet uti dess myckenhet på sårskilda orter. Uti några Lån-

325290
Smithsonian Institution
STEJNEGER
COLLECTION
National Museum

der rågnar det sällan eller aldrig: sådan år en del af öfra Egypten, hvaråst knapt hvart annat eller tredje år falla några rågn-dråppar (a). Lika så, på några ställen i Arabien (b). Uti Franska Colonien Pondichery, på Coromandelska kusten, rågnar aldrig oftare, ån i 7 eller 8 dagar, mot slutet af October månad (c). Däremot gifvas orter, där det nåstan dageligen rågnar. Herr De la Condamine nämner (d) en Skogs-tract i Peru, där gemenligen i 11, men ofta i alla 12 månader af året, knapt någon dag afgår utan rågn.

Uti de flåsta varma Länder, åro vissa månader i året altid rågnaktiga; men de öfriga beståndigt torra och klara. De våta månaders antal år ej allestädes lika: rågn-tiden, som där räknas för vinter, ehuru nåstan lika varm, varar på somliga ställen 1, 2, eller tre: på andra 5 eller högst 6 månader å rad. Några hafva tvänne rågn-tider om året. De månader, som åro rågnaktige på en ort, åro-torre på en annan, ofta ej långt ifrån den förra belägen (e); men på en och samma ort, förhåller sig Väderleken nåstan lika alla år i samma månader. Altså år där lått at veta förut tilkommande Väderlek. Invånarne ställa sin hushållning därefter: de så och plantera säd och andra växter under rågn-tiden, så tidigt, at grödan år väl för sig kommen, då torrkan inståndar. Skal något kunna växa i den torra tiden, måste det

(a) *D. Hasselquists Resa, p. 615.* (b) *Hist. Gener. des Voyages, in 8:o Tom. I, p. 338.* (c) *Hist. Gen. des Voy. T. XXXVI, p. 326.* (d) *Relation d'un Voyage par la Riviere des Amazones.* (e) *Hist. Gen. des Voyages, T. XLII, p. 300.*

det vattnas, hvar til de påfunnit bequåmliga inråttningar, såsom vatten-samlingar, vatten-ledningar, fördåmningar och sådant mer. Brist på rågn årsåttes ock på somliga orter, dels med ymnig dagg, dels genom strömars flödande och upstigande öfver platta landet, på sina vissa års-tider, hvilken undransvårda förmon Egyptierne veta at nyttja och vidare utsträcka, medelst Canaler, Pump-verk och fördåmningar, som fördela, moderera och til behagelig tid qvarhålla vattnet (f).

Jag har ej funnit några observationer på rågnvattnets årliga myckenhet uti något af de heta Länderna: förmodeligen år däruti mycken skiljaktighet, så imellan orter som år.

Större delen af Länderne uti det tempererade Climat, hvarunder Europa år belägen, hafva väl ej rågn på någon viss ordentelig årstid, utan det faller då och då, alla årstider, antingen i flytande dråppar, eller sammanfruset och anskutet til Inö; men däruti finnes dock en af Skaparen stiftad vis ordning, som förtjänar vår upmärksamhet.

Sedan Naturkunnigheten, för något mer än 100 år, började grundas på Rön, fant man äfven, at den angelägna låran om Luften, dess beskaffenhet och verkningar: om de däruti flytande dunster, samt om allahanda Meteora, som tildraga och visa sig i Lufften; ej kunde utredas, utan genom Rön. Meteorologiska observationer började därföre då med flit anstållas, af hvilka Naturkunnigheten redan hämtat stort ljus. Ibland

(f) *Hasselquists Resa, l. c.*

annat, prófvades nódigt, at måta vattnets myckenhet, ſom årligen och månatligen genom rågn eller ſnö nedfaller utur Luften.

Rågnet år et af de mårkvårdigaſte och nyttigaſte Meteorer; det ſvalkar icke allenaſt och renſar Luften, upfriſkar Jorden, och år alla våxters förnämſta föda; utan ock underhåller alla Floder, Inſjöar, kållor och brunnar, ſom eljeſt ſnart ſkulle förtorrka: då Jorden, för briſt på ſött vatten, ej kunde bebos. Skulle et ſå ſtort verktyg uti Naturens allmånna och vår enſkilda Hushållning, undfly vår upmårkſamhet?

En obetånkſam kunde invånda, at vi åndock, oaktadt alla våra obſervationer och all vår kunſkap, måſte tag i Våderleken ſådan, ſom den kommer, och ej förmå göra däruti någon åndring: men han beſinne, at GUD ſtiftat viſſa Lagar, ſom Naturen beſtåndigt följer i deſs verkningar: at ſamma Lagar kunna genom Rön och eftertanka uptåckas, hvar på vi hafve många prof: at det ſåledes år möjeligt, at med tiden få reda på orſakerne til Våderlekens föråndringar, följakteligen at ſe dem förut, kan hånda ſå viſt, ſom vi kunne utråkna Förmörkelſer. Uti de varma Lånderna, veta de ju redan, når de hafva at vånta torrka eller våta: hos oſs fordras allenaſt långre tid och flera Rön, at vinna ſamma nyttiga kunſkap. Såge vi Våderlekens omſkiften förut, vore mycket vunnit; ty vi kunde då i många mål råtta vår Hushållning dårefter, och förekomma åtminſtone en del af otjånlig våderleks ſkadeliga verkningar.

Men om det fordrar långt tolamod at årna förenåmnda affigt, åro obſervationerne dock imedler-

lertid ej onyttige. De låra oſs, utom mycket annat, huru mycket vatten växter, på en gifven tid, behöfva, ſå at vi dårefter kunne paſſa vattningen, uti infallande torrka. De gifva anledning til vatten-ſamlingar, at nyttja vid elds-vådor, ſamt til allahanda behof i Hushållningen. De påminna oſs om ſkogarnas råtta vård; ty et förmycket ſkog-vuxet Land år gemenligen fuktigt och mindre fruktbårande; hvaremot et på ſkog alttför mycket utblottadt, löper fara, at lida af torrka. Framtiden lårer viſa, om icke rågnet en gång blir för knapt på våra nakna fält.

Kongl. Ångelſka Societeten låt, för 100 år ſedan, göra början med obſervationer på rågnvattnet, hvilka dock icke ſedermera blifvit jämt underhållne. Men K. Franſka Vet. Academien åger en oafbruten kådja af obſervationer, ifrån år 1688 til nårvarande tid. Nåſtan i alla Europeiſka Länder, åro dylika började; men ſållan mer än några få år fortſatte. Hår i Sverige hafve vi 23 års obſervationer, gjorde i Upſala, och några på andra orter i Riket (g), til hvilka böra läggas de, ſom Mathem. Lectoren vid Gymnaſium i Calmar, Herr Wijkström i några år berömligen fortſatt.

Mitt upſåt år nu icke, at öfver dem göra vidare anmårkningar, ån at allenaſt, i anledning at Herr Profeſſor Leches hår bifogade obſervationer, anſtålla en liten jämförelſe imellan några orter, i anſeende til deras olika myckenhet af Luftvatten. Dock bör jag förſt nåmna om Ombro-

(g) *K. Vet. Acad. Handl.* 1762, 3 *qvart.*

metrar, eller Hydrometrar, hvarmed rågn-vattnet plågar måtas. Den förſte, hvarpå jag funnit beſkrifning, är brukad i Angland af Doctor WREN (h): et litet öppet kåril, at gifven öppning och rymd, ſå inrättadt, at det tömde ſig ſjelft, ſå ſnart det blef fullt, och at en viſare utmärkte, huru ofta det varit tömdt. En ſådan vore beqvämlig, och då det håftigt rågnar, pålitelig nog; men i långſamt och ſmått rågn, ſkulle vattnet bårtdunſta ſå fort det faller, och kårilet aldrig blifva fullt. Det duger ej eller, at måta ſnö-vattnet; ty ſnön låter ej ſå lätt uttöma ſig.

Den måſt brukeliga Ombrometer, är et på en ſida öppet Parallelipipediſkt kåril af Tenn, förtennt ſtarkt Järn bleck eller annan Metal, hvars längd och bredd åro på det nogaſte gifne: e. g. 1, 1½ eller 2 fot, ju ſtörre deſto båttre. På höghden ankommer väl ej ſå mycket, dock bör det i de Länder, där ſnö faller, vara åtminſtone några Tum djupt. Kårilet kan ock vara Cylindriſkt; ty Figuren gör icke til ſaken, allenaſt öpningens area kan noga utråknas i qvadrat-tum. Det utſtälles i fria luften, på något platt Tak, eller eljeſt något uphögdt ifrån marken, där vådret fritt blåſer: med öppna ſidan i vattu-paſs, nedfäldt inemot öfra brädden uti en tjock trålåda, at ej Solen må för mycket uphetta kårilet, hvarigenom vattnet haſtigt bårtdunſtar. Här uti kunde väl det infallna vattnets djup måtas med en tumſtock eller Scala, hvar gång det rågnat; men dels

(h) *Mem. de l' Acad. R. des Sciences, de puis* 1666, *jusqu' à* 1699. *Tome X. p.* 30.

dels rågnar det undertiden så litet, at det på Tumstocken ej år märkeligt; dels skulle ock en del af vattnet bärtdunsta, innan man hunnit måta det. At förekomma det senare, plågar bottnen på kårilet göras såsom en tratt, hvarigenom vattnet straxt nedrinner uti en stor flaska: sedan mätes vattnet utur flaskan med et mindre mått, hvars sidor och rymd åro bekante. Til exempel, om kårilets sidor åro 20 tum i qvadrat, så år öpningens area 400 qvadrat-tum: följakteligen, om vattnet år 1 Tum djupt, innehåller kårilet 400 Cubic-Tum. Låt måttets basis vara allenast 2 tum i qvadrat, och dess högd 10 tum, så år måttets hela rymd 40 Cubic-Tum. Altså kan måttet 10 gångor fyllas af det vatten, som allenast var en tum djupt i Ombrometern; eller ock borde det vara 100 Tum djupt, om det på en gång skulle inrymma alt vattnet: följakteligen svarar en tums djup i måttet, emot $\frac{1}{100}$ dels tum uti kårilet. På det sättet mätes vattnet ganska noga.

Hvad snön angår, så smältes den, och det däraf blefna vattnet mätes på samma sätt. Det vore vigt, om man af snöns djup kunde uträkna, huru mycket vatten den bör gifva; men det år osäkert, för snöns olika täthet och vattenhaltighet. Selideau har funnit (i), at snö af 6 tums djup, så lös, som den af sig sjelf nyligen fallit, gifvit 1 Tums djupt vatten. Dela Hire fant (k) ock några gånger nästan samma halt; men en gång hälften mindre, eller allenast 1 tum vatten af 12 tum snö. Musschenbroek (l) har gjordt

(i) *Mem. de l'Acad. R. des Sc.* 1666-1699, T. X.
(k) *Mem.* 1711. (l) *Inled. til Naturk.*

förfök med en ſtjern-ſnö, ſom var 24 gånger glesare ån vatten. Men vår A. Celsius (m) fant ſnöns rymd til vattnets, en gång ſom 31 til 1, och en annan gång ſom 38 til 1. Denne ſkiljaktighet tyckes til en del komma af mer och mindre vårma i luften; ty i blidt väder, är ſnön våt och tyngre, ſamt packar ſig mer ån i köld, då han faller löſare. Dårföre håller han gemenligen mer vatten i de ſödra Länder. Men kölden år ock här olika: andre orſaker, ſåſom blåſt, ſjelfva ſnöns olika figurer (n) med mera, bidraga ock til mer och mindre tåthet: dårföre måſte han hvar gång ſmältas, och ſnö-vattnet måtas. Icke deſtomindre lårer ſnö-vattnets myckenhet altid vara mindre ſåker, ån rågn-vattnets, emedan uti Urväder, ſnö ofta ſtannar i Ombrometern, faſt ån det icke ſnögar, och tvärt om. I gemen bör man ej låta hvarken rågn-vattnet eller ſnön länge ſamlas uti Ombrometern, utan måta dem, ſå ſnart det lyktat rågna eller ſnöga, emedan de eljeſt ſnart minſkas genom utdunſtning.

Herr Profeſſor Leche har tagit helt annan grund til ſin Ombrometers juſtering, ſom år lika ſåker med den förenämde: hvar om dels egen beſkrifning hårhos följer. Til det förra juſterings-ſåttet fordras en god mått-ſtock: til det ſenare, en qvick våg-balk.

Nu ſkole vi anſtålla den utlofvade jämförelſen imellan några orters olika ymnighet på rågn, och börja med Paris, dår Obſervationerne längſt blifvit fortſatte. Ibland de 66 år, ſom förflutit ifrån

(m) *K. Vet. Acad. Handl.* 1740. (n) *K. V. Ac. Handl.* 1761.

ifrån och med 1689, til och med 1754, har 1723 varit i Paris det torraſte, emedan nederbörds vattnet då allenaſt ſtigit til $7\frac{2}{3}$ Franſka, eller vid paſs $6\frac{1}{4}$ Svenſka decimal-Tums högd. Det våtaſte året var 1711, då rågnvattnet ſteg til 25 Fr. eller 23 Svenſka tum. Då et medium tages af alla 66 åren, finnes Luft-vattnets årliga medelhögd där hafva varit vid paſs 17 Fr. eller $15\frac{1}{2}$ Sv. tum. De 25 förſta åren voro til ſtörre delen mer rågnaktiga; men på 1713 följde några och 30 merendels mycket torrare år. De ſiſta åren hafva åter gifvit mera rågn, och framtiden ſkal viſa, om det håller någon periodiſk ordning. I Julii månad rågnar där gemenligen måſt: därnäſt i Aug. och Junii: minſt i Januarii och Febr. månader. Men på andra orter i Frankrike, har det rågnat mer och mindre, efter deras närmare eller längre belägenhet ifrån Sjöar och Bärg. År 1709 rågnade dubbelt mer i Lion, än i Paris (o), hvilket tilſkrifves de omkring Lion liggande bärgen.

I Weſtminſter vid London (p) har på 18 år, ifrån 1697 til 1714, fallit årligen vid paſs 19,8 Angelſka, eller 17 Svenſka decimal-tum. Det rågnaktigaſte af deſſa åren, var 1709, då Luft-vattnet var $26\frac{1}{2}$; men det torraſte, 1714, då det allenaſt ſteg til 11 Ang. tum. Dock rågnar det långt mer, ja, öfver dubbelt, på andra orter i Angland, hvarpå här och där i Philoſ. Transact. ſes prof.

Gé-

(o) *Mem. de l'Ac. R. des Sc.* 1710. (p) *Phil. Transact. Vol. XXIX.*

Genom 12 års Obſervationer i Padua (q) ifrån 1725 til 1736, finnes rågnvattnets årliga medelhögd dår vara 30½ Sv. tum. I Rom vankar näſtan åfven ſå mycket rågn (r) och har dår, endaſt i Oct. månad 1741, fallit rågn til 9 tums eller inemot en half alns djup uti Ombrometern.

Men i Södra Carolina (s) uti America, år rågnet ån ymnigare. Ifrån och med år 1738, til och med 1752, har rågn-vattnet ej något år varit mindre, ån 31; men år 1740, öfver 56 Sv. dec. tum. Medelhögden på de 15 åren har varit 41 tum, eller litet öfver 2 alnar. Uti en enda månad faller dår ofta mer rågn, ån hos oſs på hela året. Uti Aug. har dår rågnat måſt: något mindre i Sept. Jul. Jun. Minſt i Jan. och Nov.

Tolf års obſervationer i Berlin, 1728-1739, gifva (t) rågnets medelhögd 20,6 Ang. eller 17,7 Svenſka tum, då 10 tum råknas på en fot. I Wittemberg (u) har medelhögden af 8 år, 1728-1735, varit 16, 8 Sv. tum.

Uti Utrecht har rågn-vattnets årl. medelhögd funnits vid paſs 24 Rhenländſka eller 21 Sv. tum, ſiſom MUSSCHENBROEK beråttar uti deſs *Inledn. til Naturk.* Cap. XXXIX, hvareſt Han ock anför flera prof af luft-vattnets olika myckenhet på åtſkilliga orter.

De i Upſala gjorda måtningar på Nederbörds vattnet, åro ſtyckevis införda i K. Vet. Academiens Handlingar; men förtjåna at här uprepas, til

(q) *Phil. Tr. Vol. XXXVII. & XL.* (r) *Phil. Tr. Vol. XLII.* (s) *Phil. Tr. Vol. XLVIII.* (t) *Mſc. Berol. Tom. IV. & VI.* (u) *Ibid. T. IV.*

til at på en gång få se alla årens förhållande sins imellan.

	Vattn. högd. Tum. Decim.		Vattn. högd. Tum. Decim.
År 1739 -	17, 023.	År 1752 -	11, 996.
1740 -	14, 923.	1753 -	16, 238.
1741 -	15, 285.	1754 -	16, 305.
1742 -	15, 919.	1755 -	20, 344.
1743 -	14, 046.	1756 -	14, 505.
1744 -	16, 025.	1757 -	13, 313.
1745 -	14, 256.	1758 -	9, 114.
1746 -	20, 055.	1759 -	12, 088.
1747 -	13, 405.	1760 -	13, 133.
1748 -	10, 718.	1761 -	12, 237.
1749 -	13, 671.	1762 -	11, 679.
1751 -	12, 371.		

De 5 sista årens Observationer, som ej ännu blifvit införde i Handlingarna, åro mig meddelte af Herr Observator Regius MALLET. Åren 1745, 1761 och 1762, åro, en månad hvardera året, för Observatorernes sjukdom eller frånvaro, inga Observationer gjorde; men jag har årsatt den briften med samma månaders medelhögder, tagne af de öfriga åren.

Af dessa 23 åren, finnes nederbörds vattnets medelhögd i Upsala hafva varit 14, 289 Geometriska decimal tum, eller inemot tre fjärde-delar af en aln. Det våtaste året har varit 1755, och det torraste 1758.

Hvarje månads medelhögd visar, i hvilka årstider den måsta Nederbörden vankar. Jag vil anföra dem i den ordning de åro rägn-rika, sedan

de

de likväl alla blifvit reducerade til et lika antal af dagar, nämligen 31

	Tum.		Tum.
Julius - -	1, 828.	Aprilis - -	1, 267.
Auguſtus -	1, 573.	Majus - -	1, 166.
Septemb. -	1, 390	December -	0, 929.
Junius - -	1, 389.	Januarius -	0, 905.
October -	1, 344.	Martius - -	0, 762.
November	1, 297.	Februarius -	0, 752.

När alla föregående och Herr Leches härhos följande Obſervationer jämföras, finnes det rågna måſt i Carolina; därnäſt uti Italien: mycket mindre i Holland och Finland: ån mindre i Tyſkland och Änglaud: aldraminſt i Frankrike och Sverige. Skillnaden är ſå ſtor, at års rågnet ſtiger näſtan til tredubbelt i ſödra Carolina, emot i Sverige. Man kan väl ej af en eller annan ort i et Land, med ſäkerhet ſluta til hela Landet; dock ſom det ej är troligt, at e. gr. Upſala år et af de torraſte eller våtaſte ſtällen i Sverige, kan man tils vidare anſe det för medelmåttigt.

Vi ſe häraf, huru nådigt Förſynen lagat, at hvart Land vattnas efter ſitt behof: de varma Länder måſt, och de kallare mindre. Emedan rågnet i de ſenare ej ſå haſtigt utdunſtar, behöfves däraf ej ſå mycket. Likaledes faller måſt rågn den årstid det bäſt behöfves, nämligen om Sommaren. Och ehuru det ſomliga år är knapp, men andra år näſtan för mycken våta; håller det ſig dock inom viſſa gränſor, paſſade efter hvad hvart Land kan tåla, ſå at ej någorſtädes blifver total briſt, där icke GUD på annat ſätt gifvit ärſättning för rågnet; ej eller alt för ſtort öfver-

verflöd. Et Carolinas eller Italiens rågn-år skulle vara så fördårfveligt för Sverige, som et af våra torra år för dem, då de likväl på sina orter ej medföra andra än drägeliga olägenheter. Ho vet ock, om icke mycken torrka eller våta somliga år, ehuru de, medan de påstå och i första påföljderne, ej svara mot vår önskan, likväl i längden åro oss nyttige?

At i Åbo år så ansenligen mera nederbörd, än i Upsala; tyckes böra tilskrifvas dels belägenheten på en Udde, imellan tvänne stora Hafs-vikar, samt Finnlands många och stora Sjöar; dels den i Finnland än öfriga större ymnighet på Skog.

PEHR WARGENTIN.

Utdrag
Af
VÅDERLEKS JOURNALEN,
Som blifvit hållen i Åbo, ifrån och med år 1750, *til och med år* 1761;
Af
JOHAN LECHE,
M. D. och Professor.

Tredje Stycket.
Om Nederbörds-vattnet.

Innan jag anförer mina Observationer på det i Åbo, under dessa 12 åren, fallna nederbörds vatt-

vattnets myckenhet, är nödigt, at beskrifva min Ombrometer.

En Ombrometer, som är gjord af trå, insuper en hop af rågnvattnet, som sedan dunstar bårt, och saknas i räkningen. Dessutan bulnar tråret af rågn, och krymper i torrka, fördeles sedan han blifvit något gammal och Ferniffan farit illa: så at en sådan Ombrometers storlek är förändring underkastad, utom den, som förorsakas af köld och vårma. Därföre utvalde jag därtil förtent Järn-bleck. Och churu jag såg, at det kunde vara lika mycket, om den vore Cylindrisk eller mångkantig; så lät jag, i anseende til det tunna Järnblecket, göra honom Cubisk, efter kanten, för mera styrka skul, bör vikas, och denna vikningen bör ske utåt, på det öpningen ej skal blifva trång.

Dess högd är invärtes 4, 330 Tum. Sidorna behöfde jag ej måta, men jag vet dock, at de äro ungefärligen lika med högden. Denna Cuben göt jag full med källe-vatten, som vägde 1277 halfva qvintin, eller nästan 5 ℔. Sedan lät jag af denna Cuben bårttaga dess jämna båtten, och i dess ställe inlåtta tyra inclinerande bleck skifvor, som sluta sig til en tut, hvilken kan stickas in i en flaska, som har lång hals. Men på tuten lät jag fastlöda en hatt, som med sin kant skylde Flaskans mynning, på det intet annat vatten må komma in i Flaskan, än det, som fallit utur Ombrometern. Bottnens plan borde inclinera, på det åfven små rågn-droppar må rinna ned och ej blifva fastsittande, til dess de bårtdunsta, samt at Hagel och slag-rågn ej skulle studsa ut igen.

Fla-

Flaſkan med Ombrometern ſattes på en ſtark fyrkantig ſtolpe, ſom för ſig ſjelf år 5 fot hög öfver marken. När nu Ombrometern, på Flaſkan inſatt, ſtäldes därpå, voro deſs bråddar mer än 3 alnar uphögde öfver marken, på det yrande ſnö ej måtte falla in, och komma med i räkningen, tillika med den, ſom immediate ur luften faller i Ombrometern.

Stolpens ſidor hade accurat Ombrometerns tjocklek. At den ſkulle ſtå ſtadig och orubbad, faſtſpikades ſpjälor, en på hvar ſida af Stolpen, ſå långe, at de, på et fingers bredd nåra, räkte up til Ombrometerns öfverſta kant. Men jag lät hvåſſa ſpjälorna på öfra ändan, at ingen ſnö kunde lägga ſig därpå. Stolpens ſtälle blef på et fritt fält i Trägården, icke allenaſt långt från hus, utan ock från träd.

Til måtningens anſtållande, var nödigt at vara förſedd, 1:o med et par Cylindriſka Glas, ſå afvägde, at det ena jämt inrymde 6 qvintin, och det andra 6 Lod vatten. De hafva måtten påritade med Demant, för hvart Qvintin och Lod. 2:o Med en Tabell, uträknad ifrån $\frac{1}{4}$ qvintin, til 37 lod, ſom viſar huru mycket hvart Qvintin eller Lod i glaſen, göra uti högd i ſjelfva Ombrometern. Denna Tabell bör vara tilhands, ſå ofta man vil måta vattnet utur Ombrometern. Sättet til Tabellens uträkning är ſådant: När 1277 halfva Qvintin intaga hela Cubens högd, ſom är 4, 330 Svenſka Geometriſka tum; huru ſtor högd i Cuben intaga då $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2 qvintin eller lod &c.

Aldrig har jag förſumat, at ſtraxt måta vattnet, ſå ſnart rågnet varit förbi, om jag icke blifvit hindrad af mycket angelågna ſyſſor. Och når mycket ſnö fallit, at jag fruktade det Ombrometern ſkulle blifva full, innan ſnögandet upphörde, hvilket ſällan händer; ſå ſlog jag ſnön ut på et fat och bar in. När det vände igen at ſnöga, togs Ombrometern in, tillika med ſin Flaſka, at ſnön måtte ſmälta och vattnet måtas.

Mått på Rågn-och Snö-vatten, ſom fallit i Åbo, uti hvar månad och hvart år, ifrån 1750 til och med 1761.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.
1750	1, 091	2, 472	2, 136	0, 273
1751	0, 673	0, 746	2, 058	0, 705
1752	1, 971	0, 769	1, 528	1, 435
1753	0, 926	0, 769	1, 561	0, 831
1754	1, 347	1, 256	0, 757	1, 593
1755	0, 744	0, 556	0, 346	1, 779
1756	1, 572	1, 352	1, 109	3, 330
1757	0, 426	0, 974	1, 417	2, 695
1758	0, 298	1, 141	1, 090	0, 315
1759	1, 931	1, 278	2, 815	0, 832
1760	1, 635	1, 567	0, 653	0, 218
1761	1, 803	1, 706	1, 447	1, 464
Summa	13, 417	15, 586	16, 917	15, 470
Medium	1, 201	1, 216	1, 410	1, 289

År	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.
1750	1, 357	1, 727	1, 373	3, 818
1751	1, 122	1, 818	2, 314	1, 500
1752	0, 724	1, 015	3, 473	4, 264
1753	1, 724	0, 591	2, 318	2, 804
1754	1, 565	2, 624	3, 095	1, 032
1755	0, 379	2, 489	2, 685	4, 266
1756	1, 275	1, 689	3, 463	2, 775
1757	2, 088	1, 125	0, 000	1, 311
1758	0, 856	1, 401	1, 266	1, 944
1759	1, 812	1. 084	0, 983	3, 015
1760	0, 610	1, 875	3, 705	4, 785
1761	0, 689	0, 810	1, 028	1, 371
Summa	14, 191	18, 248	25, 700	32, 884
Medium	1, 267	1, 521	2, 159	2, 740

År	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Årets Summa
1750	0,900	0,259	2,473	0,532	18,411
1751	1,709	1,766	4,509	1,800	20,717
1752	0,820	2,513	1,773	2,064	22,349
1753	3,025	0,875	2,904	0,473	18,801
1754	1,802	2,736	2,205	1,925	21,937
1755	2,557	1,902	3,202	1,892	22,797
1756	0,595	1,553	2,608	0,426	21,745
1757	1,757	1,294	3,196	0,920	17,203
1758	2,588	2,723	1,454	1,839	16,915
1759	2,724	3,117	1,804	1,161	22,556
1760	2,452	3,232	2,310	2,272	25,314
1761	2,274	1,438	1,531	1,005	16,556
Summa	23,203	23,408	29,969	16,309	
Medium	1,935	1,951	2,496	1,359	20,442

Anmärkningar öfver föregående Tabell.

Ibland de 12 åren, har 1760 haft måsta Nederbörden. Om vattnet ej, imellan hvar gång det snögat eller rågnat, hade bärtdunstat, nedsunkit i jorden eller förrunnit, skulle det hafva stigit til 25 $\frac{314}{1000}$ Geometriska Tums, eller vid pass 5 qvarters djup öfver marken, som göra på Tunnlandet nästan 29530 Tunnor vatten. Därnäst hafva åren 1755, 1759 och 1752 haft myckenhet af Nederbörd. Det torraste året har varit 1761, då alt rägn-och snö-vattnet ej steg mer än til $16\frac{1}{2}$ Tum, eller något mer än 3 qvarter. Medelhögden af Nederbörds vattnet för hvart år år här i Åbo, enligt dessa 12 årens Observationer, $20\frac{1}{2}$ tum, eller litet öfver en Svensk aln.

Detta i Åbo fallande vattnet tyckes vara mycket; men man bör besinna, at mera rägn faller nära vid Hafvet, än längre up i Landet: följaktteligen mera i Åbo, än i Uplala: mera i Lille, än i Paris; hvarom kan ses Belidors *Science des Ingenieurs*, Liv. IV. pag. 88. I Edinburg faller lika så mycket rägn, som i Åbo; ty bägge ligga vid Hafvet.

Om månaderne jämföras sig imellan, finnes stor olikhet, i det somliga hafva dubbelt mer nederbörds vatten, än andra. Uti nästföregående eller andra stycket af detta utdrag, sägo vi, at November månad haft det största, men Junius och September det minsta antal af Nederbörds dagar: men nu, då vi ej räkne huru ofta, utan huru mycket nederbörd vankat i hvar månad, måste månaderne ställas uti annan ordning. Ty i somliga månader snögar väl eller rägn-stänker of-

ofta nog, men allenaſt litet hvar gång: däremot i andra månader vankar ej ſå ofta rågn, men mer i ſånder. Föregående Tabell viſar, at Auguſtus varit rikaſt på rågn-vatten: därnäſt November; ſå Julius, October, September, Junius, Martius, December, April, Majus, Februarius och Januarius, ſom haft aldraminſt. Men om alle Månaderne reduceras til et lika antal af dagar, komma de i följande ordning, efter nederbörds vattnets myckenhet: Aug. Nov. Jul. Oct. Sept. Jun. Mart. Febr. Dec. Apr. Maj. Jan.

I gemen ſe vi häraf, at Vinter-månaderne ej hafva ſå mycken nederbörd, ſom Sommar-och Höſt-månaderne; hvilket är en ſynnerlig GUDS nåd och ſkickelſe; ty om ſå mycket ſnö ſkulle falla i de förra, ſom ſvarade emot de ſenares rågn; blefvo icke allenaſt vågar och reſor, orterne imellan, alt för beſvärlige, utan den myckna Snön, då han vid infallande Vår haſtigt upſmälter, ſkulle ock med floder och öfverſvämmande förorſaka många olyckor. Däremot är ömnigare rågn högſtnödigt om Sommaren, til växternas föda och förfriſkning: då bärtdunſtar ock vattnet haſtigare, ſamt inſuges af jorden, ſå at det mindre kan ſkada, om det vore något för mycket. Mycket rågn i Oct. och Nov. Månad, upfyller åfven Landtmannens önſkan. Men at det gemenligen är ſå knapt om nederbörd uti Aprilis och Maji månader, tyckes för människors ögon vara mindre fördelaktigt, emedan grunden til god gröda för näſta Sommar, lägges medeſt tilräckelig våtſka om Våren: dock böre vi tro, at Förſynens affigt därmed är til vår nytta, faſt vi ej juſt kunne ſe den.

De 5 Sommar-månaderne, Maj. Jun. Jul. Aug. Sept. hafva här nåstan så mycket Luft-vatten, som de 7 öfrige månaderne. 1760 års Sommar har af alla 12 varit den våtaste: då rågnade 15657 Tunnor vatten ned på et Tunneland: därnäst 1755, ledan 1752 och 1753. Sommaren år 1760 hade mera rågn, än 1755, men fåare rågn-dagar, hvilken omständighet gjorde den förra drågeligare för Landtmannen, än den senare. År 1755 blef mycket hö af våta förskämdt, eller qvarliggande på Angarne obärgadt, sårdeles för Ståndspersoner, hvilkas tjänst-folk ej så vårdar sig at passa på tiden, som Bönderne. Hö-bärgningen har ock för våta varit besvärlig, åren 1752, 54, 56 och 1760. För samma orsak var Rågsåningen obeqvåm, åren 1750, 52, 55 och 1760.

Grås-växten var ymnig 1750, 51, 54, 56 och 1759; ty de åren hade nog rågn i Maji och Junii månader. År 1757 hade Grås-växten, för samma orsak, bordt blifva båttre, än den blef, ty det rågnade vackert i Majo: men Junii månads rågn var fördelt imellan så många dagar, at det ingen gång förflog eller gick til roten, och Julius var aldeles utan rågn, en omständighet, som uti ingen annan månad händt, så långt tilbaka jag kan minnas.

1757 års Sommar hade minsta rågnet af alla de sistledna 13 årens (1762 inberäknadt); ty på et Tunneland kom ej mer än 6068 Tunnor vatten. 1761 års Sommar var föga båttre. Vår-sådet tvingades här af torkan, åren 1761 och 1762, dock ej så hårdt, som i Skåne, år 1748. Grås-

växt

växten var ringa 1752, 1753 och 1758: svagare, år 1761, men aldraömkeligast 1762, hvilket sista gaf så litet hö, som 1740. Dårföre hafva de flåste nödgats minska Ladugårdarna, hälst åfven halmen blef kårt, fastän Riorna gåfvo mot förmodan väckert i Spann, samt grof säd.

Huru mycket luft-vatten hvar och en Vind gifver, vore artigt at veta; men det kan ingen säga, utan den, som ingen annan syfla har, ån at passa på våder och vind.

Torra och heta Somrar hafva här gemenligen Boskaps-sjukdomar i följe, förorsakade antingen af brist på vatten, eller af den myckenhet Insecter, som då finnes uti vattnet, eller ock af Bromsars, Flugors, Myggors och andra Insecters stickande, som torde hafva något gift med sig.

Visse månader åro mer fuktige, ån andre. Det böra Hushållare i akttaga til vissa förrättningar. Til exempel, murar böra rappas i Majo och Junio, då luften år mäst torr; ty om det ej förråttas förrån mot höften, då luften börjat blifva fuktigare, åro kostnaden och mödan nästan förspilde, emedan rappningen ej torrkas, besynnerligen närmast vid marken, utan når vintren därpå kommer, spricker, och affaller nästa Sommar. Lika angelåget år, at föra fyllning under golf, den torraste årstiden: ty sker det i fuktigt våder, torkar den nästan aldrig, utan gör Svampväxt och röta, samt osund luft i huset och sjukdomar på Folket.

Kunde Landtmannen veta förut, om Sommaren skal blifva våt eller torr, vore mycket för honom därmed vunnit. Sådan kunskap, om den

någonsin blir möjelig, kan ej århållas, förrän vi fått långt flera års oafbrutne Observationer på väderleken, än dem vi ännu åge. Dock torde någon underråttelse därom kunna vinnas genom en genväg, nämligen, om man frågar gamla träd til råds. Våta Somrar göra större Saf ringar på träd, som växa i torr Jordmon, såsom Tall, Alm, Ask och Ek. Granen däremot växer i saftfull jordmon, därföre kunna dess Saf-ringar ej utmärka förra årens torrka eller våta. Tallen eller Furun är et af de träd-slag, som hinna til högsta ålder. Men på gamla Furor blir svårt, at noga räkna Saf-ringarna; emedan de et ansenligt stycke in ifrån barken eller uti ytan, äro så ganska fina. Slår man felt på en enda ring, så begår man et stort fel; ty på en falsk grund, bygges en säker vilfarelse. Icke destomindre och fast denne räkning är svår, är han dock icke omöjelig; utan man kan riktigt komma ut därmed, om man 1:o utväljer den sidan at räkna på, som vuxit mot söder; ty en sannolik sägen är, at den sidan har grofvare och glesare Saf-ringar, än den norra. 2:o Afsneddar trädets ända, först med yxa, sedan med Höfvel, ifrån ytan alt til kärnan. Sker afsneddandet efter 45 grader, så ökas Saf-ringarnas bredd därigenom i det förhållande, som Diagonalen at en Qvadrat til en af dess sidor. Men afsneddandet kan ske efter en än spitsigare vinkel, at Saf-ringarne må blifva desto tydligare och bättre ifrån hvarannan skilde. 3:o Brukar Microscop, där så nödigt finnes. 4:o Med Blyärtz eller Bleck och penna teknar hvar tionde ring, begynnande näst barken.

Rå-

Råkar man, år 1764, en Furu af 320 Saf-ringar, sådan, som höggs vid Etzeri Capell, se K. Vet. Acad. Handl. 1746, pag. 111. så kan man med mycken sannolikhet sluta, at den uprunnit år 1444. De 30 innersta ringar, och kan hända flera, låra då finnas nåstan lika fina, dårföre kan man af dem ej sluta, om de 30 Somrarne eller flere, som följdt år 1444, varit våte eller torre. Samma beskaffenhet år ock med de ytterste ringarne, uti ytan. Men imellan de innersta och ytterste, finnas somliga ringar bredare och gröfre, hvilka svara emot våtare år; men de finare ringar, emot torra år. På det sättet lärer man kunna utröna, hurudane Somrarne varit, i 100 eller kan ske 200 år å rad. Om man af et enda tråd ej med full säkerhet kan råka rätta åra-talen, då Somrarne varit mäst våta eller torra; så märkes dock, huru ofta och i hvad ordning Somrarne varit våte; samt om våta och torra år hållit någon viss Period: hvilket år just det, som härmed sökes. Men om samma gång flera åldre och yngre tråd på lika sätt undersökas, så bekråfta eller rätta de hvarandras vittnesbörd, så at man förmodeligen med visshet kan råka rätta åra-talen: besynnerligen om man tillika rådfrågar Historien, hvaruti plågar då och då finnas anteknadt, når någon ovanlig väderlek varit, som förorsakat misväxt och dyr tid.

Orsaken, hvarföre de innersta ringar åro så fina, lärer vara den, at tråden i förstone växt tätt tilhopa, och då mera tiltagit i längd ån i tjocklek årligen, til dess de tagit lofven af sina grannar. Däremot tyckas de ytterste ringar vara fi-

nare dårföre, at ringarnas Peripherie blir årligen ſtörre, hvarpå Safven ſkal fördelas. Deſsutom måſte en del af rötterne, ſedan trådet blifvit mycket ſtort, gå djupare ned i jorden, och nöja ſig med den fuktighet, ſom år jordens egen på det djupet, dit luft-vattnet ej hinner nedſjunka, at öka Safvens myckenhet i våta år.

Ingen Tall kan blifva til något dugeligt ſtorverks eller Maſte-träd, ſom icke upvuxit tätt med andra, ſåſom i et hampland. De, ſom vuxit gleſt, få kårt ſtam, vidlyftig krona, mycken yta och liten kårna, ſamt anſenliga Saf-ringar; och duga föga til annat, ån bränſle. Åro de mycket gamle, våljas de hålſt, at göra det nu beſkrifna rönet på. Men Aſkar åro dårtil de beqvåmligaſte, både för deras vida Saf-ringar, och för det deras rötter ej gå djupt, för hvilken orſak de hafva mer kånning af våta och torra Somrar. Men ſå gamla Aſkar, ſom Furu-träd, åro rare; dock ſåg jag, år 1748, en ganſka ſtor Aſk nedhuggen på Krokeks Kyrkogård i Öſter-Göthland. Den var öfver Diametern 6 qvarter tjock, och hade 210 Saf-ringar: altſå belöpa 7 Scrupler på hvar ring. Några af ſamma ſtorlek, ſtodo qvar.

Eken torde blifva åldre ån Aſken: den har ock vida Saf-ringar; men på uråldriga Ekar, år kårnan merendels ruten, åtminſtone nåſt vid roten.

Ganſka nödvändigt år at veta, hvad år et träd blifvit afhugget, hvarpå denna underſökning ſkal anſtållas, annars år omaket, åtminſtone i det nu omtalta affeendet, förgåfves.

Jag har ſjelf ej haft tilfälle at göra detta Rön; men önſkar, at några ſkickelige Rön-idkare vil-

le

le det göra; ty troligt år, at det skal blifva nyttigt; men säkert, at det skal blifva märkvärdigt.

Om et lefvande barn, med hjärta, lefver, mjälte, mage och tarmar utom kroppen,

Af

DAVID SCHULTZ,
M. D. Professor & Director Artis Obstetr.

År 1762 uti Julii månad, förlossade Madame Wernberg, en af våra skickeligaste och mäst årfarne Jordgummor här i Stockholm, en Hustru på Södermalm, af et fullgånget och väl fostradt, men vanskapeligt gåssebarn, hvilket at bemälte Jordgumma fick nöd-dop, emedan detsamma endast rörde sina lemmar, hjespade och öpnade mun, utan at förmå skrika. Detta misfoster gaf genom rörelse, hjärtats och hjessans pulserande, tecken til lif uti 5 timars tid, och besiktigades först efter döden af mig, uti Herr Joh. Theoph. Nathorsts närvaro, då följande vanskapligheter därvid befunnos:

Hjärtat (lit. a Tab. I.) hade en naturlig skapnad; men var helt och hållet utom kroppen. Det har tagit sin väg ut under bröstet vid Cartilago ensiformis, utan at genombora Septum transversum, sjelfva bröstbenet eller refbenen, hvilka hade et naturligt utseende och ställning. Hjärtspet-

ſpetſen var vånd ſnedt up åt vånſtra ſidan. Högra hjårtörat (lit. b.) låg vidöppet; men gränſade mot lefren. Då hjårtat uplyftes, ſyntes Vena cava, Aorta, Arteria och Vena pulmonalis, hvilka blodkåril gingo inuti bröſtet, tått under Cartilago enſiformis, och omhyltes af Tela Celluloſa och Septi transverſi öfra muſculeuſa del, ſå at bröſt-caviteten var noga tilſluten. Hjårtat var utan ſynligt Pericardium; men vid närmare granſkning förmårktes en celluleuſe-våf, ſom börjades vid de ſtora blodkårilen och ſpriddes ſedan öfver hjårtat. Igenom diſſection kunde med möda en fin, men tåt hinna ſkiljas från hjårtats yta, hvilken dock öfveralt var nåra tilſtogad eller faſtvuxen; men mot hjårtats ſpets var denſamma mera ſlåt, och mera celluleuſe närmare ofvannåmde blodkåril.

Under hjårtat låg lefren (lit. c.) utan något ligamentum ſuſpenſorium. Hon var ganſka ſtor, hade en oval form, i likhet med njuren, och vittade nog mycket mot vånſtra ſidan. Gallblåſan var endaſt af en liten ſkrif-pennas vidd och en knapp tums långd; men ductus cholidochus däremot ganſka ſtor, och var lefren däromkring mycket håftad vid duodenum.

Natvelſtrången (lit. d.) hade et vanligt utſeende. Til höger och under lefren gick vena umbiliçalis til ſinus venoſus. Arteriæ umbilicales och urachus, ehuru ſkylde af tarmarne, ſyntes åfven tydeligen.

Den högra Ren ſuccenturiatus (lit. e.), ſom var tämmeligen ſtor och ſyntes tydeligen utvårtes, utan diſſection eller omflyttning af tarmarne.

Den-

Denſamma var ej på den ſidan ſå nåra förenad med rätta njuren, ſom eljeſt vanligt är.

Magen (lit. f.) låg under hjärtat och var til en ſtor del ſkyld under lefren. Dels ſkapnad var nåra naturlig.

Mjälten (lit. g.) ſyntes til vänſter om magen, och var denſamma därvid ganſka faſt-häftad, ſamt tillika mycket tjock och kårt.

Små-tarmarne (h. h. h.) lågo utom kroppen aldeles oſkylde, emedan omentum ej räkte öfver en half tum under magen.

Inteſtinum Colon (lit. i. i.) låg likaledes utom kroppen, nedåt pubes omſtjälpt, och begaf ſig åter, vänſter om regio umbilici, in uti kroppen vid ånde-tarmens början.

Hela öpningen, hvarigenom hjärtat, jämte flere contenta abdominis ſig utträngt, var af ett Gås-ägg ſtorlek, ſamt af en nåra oval forme, dock mera rund åt högra ſidan, och mera rak eller tilſpetſad åt den vänſtra. Öpningen börjades vid bröſtbenets bråſk, och lyktades vid nafvelens krets. Cutis var med peritonæum ſammanvuxen, med en ſlåt brådd, ſå at denſamma ingenſtädes ſyntes ſårad eller rifven.

Då bröſtet efteråt öpnades, funnos lungorne inom caviteten af vanligt utſeende, inneſlutne uti Saccis pleuræ, men deſſas möte eller det ſå kallade Mediaſtinum, hade hår ej något pericardium at innehylla. Ned uti buken voro njurarne, urin-blåſan m. m. af vanligt utſeende.

Den uplysning, ſom jag, utaf den förut af mig berömde Jordgumma kunde få, om hjärtats rörel-

relſe under barnets lif, beſtod däruti, at detſamma ſyntes växelvis draga ſig tilſammans och ſlakna, uplyftas af och an, eller flytta ſtälle, dock altid uti en och ſamma direction. Atrium dextrum, beſtående af Sinus venæ cavæ och auris dextra, ſom låg upåt, har tydeligen kunnat ſynas fylla ſig, ſamt åter tôma ſig ſkiftevis med ſjelfva hjärtat, och vid de tilfällen ômſom blånat och hvitnat. Denna ſlags rörelſe har varit häftig uti 3:ne timars tid; men har ſedan åfven fortfarit at röra ſig uti ännu 2:ne timar, ſedan foſtret uphört at gifva några andra tecken til lif, ja åfven, ſedan kroppen aldeles kallnat.

At integumenta abdominis råkat at fattas, eller bukens inälfvor varit aldeles oſkylde, både hos enkle och ſammanvuxne foſter, är ej ibland de tällſyntaſte händelſer. At hjärtat varit aldeles utan hjärtſäck, eller at denſamma, ſom mera ſannolikt är, varit vid hjärtat nära faſtvuxen af någon ſjuklighet innom bröſt-caviteten, ſå väl ſom utom bröſtet, är ännu mindre ovanligt; men at hjärtat varit utom bröſtet uppå lärſkildte ſtällen ſynligt, tviflar jag, at mera än 3:ne händelſer at Obſervatores finnas antecknade. En händelſe är beſkrefven af VAUBONNAIS, en Medicus uti Grenoble, och läſes uti Franſka Memoirerne för år 1712 p. 39. Foſtret, ſom föddes dödt uti 8:de månaden, hade et välſkapadt hjärta, ſom trångt ſig ut up vid halſen, och hvilket hängde i forme at en Medaille ledigt ned åt bröſtet. En annan händelſe är anteknad af MARTINEZ, Anatomiæ Profeſſor uti Madrit, uti deſs Obſervatio rara

de

de corde in Monſtroſo infantulo, Matrit 1723. Foſtret, ſom han ſjelf ſett lefva i 12 timars tid, var fullgånget, och hade hjårtat oſkylt midt på bröſtet, imellan Os ſterni, hvilket befunnits tvekluſvit långſt efter. Den tredje händelſen år anförd af BUTTNER, Anatomiæ Profeſſor uti Kånigsberg, uti deſs *Zergliederung eines Kindes mit ausvärtshangendem Hertzen.* Detta fullgångna flickebarn, ſom lefvat i 34 timar, har jag ſjelf ſett förvarat uti Spiritus Vini, uti bemälte Profeſſors, min forna Lårares, Theatrum Anatomicum. Hjårtat var merendels lika bredt nedantil, ſom vid deſs baſis, och hångde perpendiculairt nedåt midt uppå bröſtet. Os ſterni var aldeles hos detta barn bårta; men refbenen voro genom et ſtarkt ligament förente. Alla tre ofvan anförde händelſer hafva ock i det målet kommit öfverens med min upgifne beråttelſe, at intet pericardium kunnat ſynas; men åro alla tre mårkeligen ſkilde ifrån det nu beſkrefna miſsfoſtret, at hjårtat hos dem trångt ſig ut på något ſtålle vid bröſtbenen; men bröſt- och ref-benen dåremot hår varit aldeles oſkadde och at hjårtat ſökt ſig våg ut vid cavitas abdominis.

Hade man hår, lika med Herr MARTINEZ, haft tilfålle at ſe barnet vid lif, ſå hade man dock föga kunnat vidare affluta de tviſtigheter, ſom likvål redan åro nåra bilagde, om ſåttet af hjårtats ſammandragning och rörelſe; emedan man icke ifrån en ſå onaturlig ſtållning hade med mycken ſannolikhet, kunnat fluta til en naturlig, dåråſt hjårtat ligger innom et tilſlutit

bröſt

bröst, mera fixeradt, och tillika omgifvit af et ledigt pericardium, samt fuktadt af pericardii liquor.

Herr Lif-Medicus Reef, Herr Professor Bergius och Herr Assessor Lindhult, hafva åfven haft tilfälle, at se detta märkvärdiga foster efter döden.

Utan at inlåta mig uti undersökning om misfosters orsaker, bör jag til slut anmärka, at barnets Moder, i början af Gestations-tiden, mått ganska väl, utan at hafva haft någon skrämsel, eller sett något öppet kreatur eller besynnerlig målning. Vid qvicknings-tiden skal modren hafva haft någon kånning af slag; men fostret har sedan varit ganska rörligt och qvickt.

FORSÖKT MEDEL,
At afhålla Myror ifrån Bi-stockar och Träd,

Af

JACOB BOETHIUS,
Lector vid K. Gymnasium i Westerås.

År 1760 var första året, då jag hade Bi-stockar. Til min förtret hände samma år, at under det jag några veckor nödgades vara bårta, hade myror letat sig väg dit, och trångt sig in i Bi-stocken. Jag visste förut, at dessa kråk kunde öda ut hela mitt hopp, och blef därföre något bekymrad. Mitt beslut blef då, at efter Trä-

Trågårdsmåstar - Åldermannen, nu Directeuren Lundbergs råd pag: 97, låta göra beckbågrar och fylla dem med vatten; men som detta ej var så strax gjordt, och faran fordrade snar hjelp, ville jag dock förlöka imedlertid hvad jag kunde.

Afhändelse låg i Trågården, at hindra Spärfvar ifrån årt-fångarna, några not-trasor, hvilka tilförene brukats i köket, at våga uti, når fisk köptes. Jag kom därjämte ihog, at når jag i min barndom vistades på en ort, hvar något större fiske vårtiden var, myror ej kunde trifvas vid stranden, dår fisk-hoparna uplades. Om gåsar, som ofta hände, kastade Nors eller annat fiskeskråde i myrstackar, nödgades de samma sommar flytta sin boning, flera alnar dåritrån. Jag tog därföre dessa not-flarfvor och bant dem tått vid fötterna af stållningen, dock något kluddigt, i tanka, at åtminstone göra mitt slitiga främmande något mera besvår vid upgången.

Detta hade bättre verkan, ån jag i förstone kunde mig föreställa. Ingen myra vågade gå öfver dessa tilbundna fransar. Når hon ville krångla sig up därpå, måste hon tilbaka, ja, ofta gaf hon sig icke tid at krypa ned igen, utan kastade sig hufvudstupa utföre.

Åt unga åpletråd, som varit besvårade af myror, har jag brukat samma cur, med lika god verkan. Jag har allenast tagit den præcaution, at jag doppat trasorna i fisk-råk, och låtit dem sedan torka i Solen, innan jag bundit på dem.

Slår detta så väl in för andra, som det nu twånne år lyckats för mig, hvilket lämnas til för-

 sök;

ſök; lärer det vara det minſt beſvärliga ſättet, at fördrifva myror från bi-ſtockar och tråd.

At ſkaffa ſig not-traſor: at doppa dem i fiſk-råk, ju frånare ju båttre. e. g. norſs-råk; at binda dem kluddigt, dock tått til, år hvarken konſt eller omkoſtnad.

Längre i detta ämnet kan jag ej inlåta mig; ty jag äger ej mera förfarenhet, hvilken år den endaſte, ſom ſkal ſtadga ſådana Oeconomiſka göromål.

TANKAR,

Om Is-bergens urſprung uti de Nordiſka Hafven,

Inſände af

MICHAEL LOMONOSOW,

Ledamot af Kejſerliga Petersburgiſka, ſamt K. Svenſka Vet. Acad.

Ifrån Latinſka Språket öfverſatte.

När jag företager mig at handla om Isbergens urſprung, ſom plåga kringflyta uti de Nordiſka Hafven, och förmodeligen åfven finnas uti Hafven vid Södra Polen; år ej mitt upſåt at förklara, huru vattnet aldraförſt fryſer til is, utan endaſt, huru ſtora maſſor af is upſtaplas på hvar annan, til deſs de likna flytande Berg.

I-

Isen uti de Nordiska Haf, befinnes vara af tre särskildta slag. Det första är en lös, bräckelig och ej sårdeles klar is-skorpa, sällan öfver et qvarter tjock, hvilken merendels ser ut som en sammanfrusen Snö-förja. Då denne Is smältes, finnes han innehålla salt vatten. Det andra slaget är en hård, fast, klar och genomskinande is, uti stora sammanhängande fält, stundom til flera mils vidd och tre alnars tjocklek: den innehåller et sött vatten, och kännes allenast litet Saltaktig på den sidan, som ligger emot salta vattnet. Det tredje slaget är en oformelig is-massa, som liknar til utseende et obåkeligt Berg: det reser sig ofta til 7 eller flera famnars högd öfver vatten-brynet; men sänker sig med roten til 50 famnar på djupet. Man hörer uti dem et beständigt dån och brakande, hvarigenom deras närvarelse röjer sig om nätterna eller i dimbigt väder, långt förr än de synas. Isen uti dessa berg plägar ej innehålla någon sälta, vidare än då något at den första slags isen förenat sig därmed, eller då något upsqvalpat hafsvatten stadnat uti sprickor och där infrusit.

Det händer ofta, at et stort is-fält möter i Hafvet, och stöter emot et Is-berg. Då upskjutas stora stycken af is-fältet up på is-berget, eller fastna där vid på sidorna, hvarigenom berget växer i vidd och högd.

Det är lätt at förklara, huru Is-fält och Isberg kunna mötas i Hafvet, och med våldsamhet stöta på hvarandra: ty det är bekant, at vådret och vågorne ofta rusa emot Hafvets egen ström. Då följa isfälten, som flyta ofvan på vattnet, vå-

drets och vågornas drift; men is-bergen, som åro nedsunkne til stort djup, drifvas af strömen. Det kan ock hända uti stilla lugnet; ty de Sjöfarande intyga, at hafvets egen ström år merendels hastigare vid öfversta hafs-brynet, än på djupet, hvarigenom berget kommer at flyta långsamare, än fältet. Ja! det år ej eller otroligt, som några Naturkunnige påstå, at hafvets ström på djupet undertiden går tvärtemot strömen i dagen. Dylika orsaker kunna ock föra fält emot fält och berg emot berg, hvarigenom de förra kunna i öppna hafvet småningom förvandlas til berg.

När förenämde is-fält stöta emot klippor och Öar i hafvet, kunna de åfven förvandlas til berg, i det de fastna och sönderbrytas, då vågorna oordenteligen upkasta den ena is-flingan på den andra; nya is-fält komma sedan efter, och tränga sig under och öfver det förra, samt packa det tilhopa, så at en del måste upresa sig i högden, en del gifva sig undan til djupet. Sådant blir man varse vid Spits-bergen, hvareft isen vid stranderna år tilhopa fôst såsom en Mur, besynnerligen på Östra Sidan af dessa Öar, som ligger emot Siberiska Hafvet, hvarifrån de måsta is-fält och is-berg synas komma: ty de Vestra strander at Spitsbårgen åro gemenligen mera frie från is. Dessa Öar, och i synnerhet den så kallade Biörnön, som med en lång kådja at klippor motar det Siberiska Hafvet; låra emottaga större delen af de ifrån bemälte Haf antogande isbårg, och qvarhålla dem, til des de smälta, eller krosas och förskingras. Eljest skulle de Norske och Skotske

ske Hafven förmodeligen vara mera besvårade af dref-is, ån de verkeligen åro. Dock händer undertiden, at isberg framtränga sig in uti det Atlantiska Hafvet, ända til högden af Caput Finis Terræ.

Altså kan man väl göra sig något begrep, huru några is-berg kunna formeras eller åtminstone tilväxa i Hafvet och på dess öar: men de flåste tyckas dock hafva et annat ursprung, hvarom vi ej kunne utlåta oss, förrån den frågan blir afgjord hvarifrån all den myckna isen först kommer. Mi tanka är, den jag här vil söka at bevisa, den första slags tunna isen är den ende, som genereras på sjelfva Hafvet; men at det andra slaget eller isfälten upkomma uti mynningarna af de stora strömar, som utur Rysland infalla uti is-hafvet; och at Is-bergen hafva sin första upkomst vid de brådstörta Hafs-stranderna. Jag vil afgöra hvar sats för sig.

Genom många uprepade försök har jag funnit, at vatten, hvaruti så mycket Salt blifvit uplöst, som en lika myckenhet Hafs - vatten innehåller; ej uti den skarpaste köld kan frysa til en hård och ren is; utan at det endast stelnar, såsom en art af talg, som ej är genomskinande, och som behåller vattnets sälta. Det samma har ock skedt med verkeligt hafs-vatten, som en god vän på begäran skaffat mig ifrån Nord-Caps Hafvet. Däraf följer, at en så hård, klar och Saltlös is, hvar af is-fälten bestå, ej kan vara frusen på sielfva hafvet. Ty om hafs-vattnet ej kan frysa til klar och ren is uti et litet kåril, hvareft kölden på alla sidor verkar på et stilla stående vatten; huru myc-

ket mindre kan det ske på et altid uprördt djupt haf, hvareft luften och kölden endaft verka på det öfverfta brynet, men på ftörre djup altid år varmare, genom den underjordiska eldens åtgård, fom gör, at på djupafte hafs-botten viffa örter våxa, til Fiskars och Sjö-djurs föda? När alt detta öfvervägas, lärer ingen hålla för fannolikt, at de ftora Is-fält och Berg hafva fin förfta uprinnelfe på fjelfva hafvet.

Men om vi vände ögonen til de ftora Siberiska ftrömar och de vidftråckta Hafsvikar, uti hvilka deffe ftrömar infalla; lära vi fnart igenfinna Isfältens fofterbygd. *Oby* ftrömen allena afbördar årligen en få ftor myckenhet fött vatten, at det, efter fkedd utråkning, kunde fylla en area af 1575 Tyfka mil i qvadrat (*). Dårföre beftår ock Oby Hafs-vik, fom emottager alt detta vattnet, nåftan endaft af fött vatten, på hvilket vanligen en tre famnars tjock is plågar lågga fig om vintrarna. Hafvet imellan Nova Zembla och Siberiska kufterna, hvaruti, utom Oby, åfven Floden Jeniseisk infaller, år ockfå upblandadt af deffa och flera mindre ålfvars föta vatten, at det håller föga falt: dårföre tryfer där en lika ren och faft is. Jag går förbi Lena och de öfriga i Norra Afien befinteliga ftrömars utlopp, faftän tre af dem åtminftone åro få rike på vatten, fom Rhenftrömen.

De Is-fält, fom i fria hafvet tilfryfa, utan för ftora ftrömars utlopp, åro på undra fidan gemen-

(*) *Auctoren har glömt utfätta vattnets högd eller djup på berörde Area.*

menligen något lösare, än på öfra sidan, af orsak, at vattnet är något blandadt med Salt.

Hvad åter is-bergen angår, så upkomma de vid brandta Hafs-Strander på följande sätt. Tätt vid Stranden finnas på många ställen höga fiäll och Berg, som bråd-stupa i hafvet. Dessa fjäll belastas årligen med en stor myckenhet Snö, hvilken om sommaren, i de månader då Solen i dessa Jordenes ångder är natt och dag öfver horizonten, til någon del smälter, rinner ned i dälder och gropar på sidorna af Fjällen, som ibland kunna finnas til 100 famnar djupa eller mer. Där tryfade om nätterna och om vintern til stora Isklimpar. Nästa år ökas denne klimpen på samma sätt: ty den ringa vårme, som är i et så Nordligt Climat, på de få sommar-dagarna, hinner ej ned i dessa Fjällens sprickor och gropar, utan verkar endast på högderna, som ligga emot Solen, och afsmälter en del snö, som stadnar i dalarna, och där snart tilfryser och gifver den gamla is-massan ny tilväxt. När detta Jordfasta is-berg således i många år tilvuxit, och allenast om Somrarna blifvit något kringskuret af små bäckar, kunna de omsider af sin otanteliga tyngd brista löst och nedfalla antingen i de lägre dalar eller ock ned i sjelfva hafvet, där det ligger så nära. Invånarena i dessa orter veta omtala sådana is-och Snö-fall af bergen, och vittna, at det sker med et förskräckeligt buller, som ofta höres til 10 mil itrån stället, där det tildrager sig. Is-raset sker gemenligen om Sommaren, då det är som varmast, så at mycket tö-vatten tilflyter som fräter omkring ismassan på sidorna, och lossar den samma.

När sådana is-berg nedfallit i Hafvet, hvilket ofta nog kan ske, i anseende til den långa sträckan af land, som gränsar emot Is-hafvet, kunna de där vråka i många År, och på sätt som i början sagt är, åfven tilväxa, til dess de omsider försmälta eller sönderfalla til mindre stycken och förskingras.

Orsaken hvarföre det altid brakar och bullrar uti is-bergen, då de flyta i Hafvet, är lätt at finna: bullret härrörer dels af lösa is-stycken, som af vågorna kastas emot hvarandra och den fasta ismassan: dels ock däraf, at kölden in uti klimpen är starkare än emot ytan och i hafs-vattnet, hvaraf isen spricker. Hvar och en kan lätt försöka det, om han neddoppar et stycke Is uti vatten.

Den lösa och bräkeliga isen af första slaget, röjer nogsamt sin härkomst af sjelfva Hafs-vattnet. De sjöfarande vid Nova Zembla hafva ofta förfarit, at sådan is-skorpa ofta på någon kall och lugn stund lägges på hafvet, som dock aldrig hinner komma til någon märkelig tjocklek, förrän den genom blåst och vågornas tqvalpning förstöres och skingras.

Detta kan göra tillylleft uti mitt föresatta ämne. Många omständigheter åro väl ännu här vid at utröna, som i synnerhet kunna väntas af den Petersburgiska och Svenska Vetenskaps Academiens förenade upmärksamhet; därföre vore nyttigt, om dessa Academier, som ligga nästan under samma Polhögd, hade trägen Brefväxling med hvarandra.

* * *

Om

Om Sol-ringar och Våder-solar, som blifvit sedde uti Upsala den 5 och 14 Mars, år 1763,

Af

FREDRIC MALLET,
Astr. Observator Reg.

Den 5 Mars, vid pass kl. 10 f. m. syntes Våder-solar uti öster, af hvilka en A, Tab. II. var närmare til Solen, den andra D, längre bårt, men bägge til lika högd med Solen, och sittande uti en ljus ring ADE, hvit til färgen och parallel med horizonten. Med en Astrolab, som lades Horizontel, riktades en Diameter til Solen S, och Alidaden til Våder-solen A, då angelen befants 24 à 25 grader, hvilket är vinkelen, som Vertical-planerne genom S och A göra med hvarandra. På samma sätt måttes angelen imellan S och D, och imellan A och D. Horizontens båge för S och D befants vid första måtningen ungefär 130 gr. vid andra 126, och sist 123½ gr. samt straxt därpå bågen för A och D til 97 á 98 gr. Våder-solen A undergick många förändringar, och syntes ibland svagare, ibland klarare. Under samma tid viste sig en Våder-sol uti B, och bågen imellan S och B måttes til 23½ á 24½ gr. så at SB och SA kunna anses för lika stora, fast oviss heten af måtningen, hvilken gjordes på fri hand, torde åstadkommit någon villa. Solen B varade allenast en liten stund, och försvann aldraförst genom moln: däruppå betäktes

Solen D utaf molnen, och kunde någon stund synas då och då; men sedan alsintet; sist började A blekna; men innan den hant försvinna, viste sig uti F, lågre ån ringen ADE, en Våder-sol, eller troligare et klart stycke af en yttre ring. Bågen imellan S och F måttes til 44 á 45 gr. Våder-solarnes skapnad var aldeles oformlig; men ju mera de lyste, ju klarare viste sig färgorne, röd inåt Solen och blå uppå den frånvände sidan. Kl. $11\frac{1}{4}$ voro alla Våder-solar osynlige.

Klockan 2 E. m. klarnade åter och Våder-solarne viste sig med mera prakt. Omkring Solen gick en ring AGB, röd inuti och blå uti yttra kanten. Vertical-planer, som tangerade ringen, gjorde 90 graders vinkel, eller bågen imellan A och B var 90 gr. Färgorne kunde båst urskiljas vid G, och voro mindre märkeliga, där ringens ljus var svagare, hvilket skedde mer och mer nedåt. Man kunde ej se, om ringen slutade sig tilhopa nedan för Solen, emedan dess sken var svagt och husen hindrade utsigten uppå Observatorium. En annan ring FIf syntes på lika sätt til 90 graders afstånd ifrån Solen. Bägge ringarne afskuros utaf den hvita ringen EDCASBc, som gick igenom Solen och var parallel med Horizonten. Uti bägge inre ringens afskärningar, formerades Våder-solar A och B; men den yttra ringen skars allenast uti C, hvarest blef en Våder-sol, och vid c blef ringen osynlig, så at ingen afskärning eller Våder-sol där kunde synas. Våder-solen D sågs tillika; men bågen imellan S och D var nu 100 gr. Utom alt detta voro tvänne ringar

gar parallela med Horizonten, at hvilka LHl tangerade AGB, och MKm tangerade FIf. Deras färgor voro, i anseende til Solen, uti samma ordning, som de förra ringarnas färgor, så at röda färgen var ytterst och den blå innerst. Den öfra ringen MKm hade färgorne så klara som uti rägn-bågen, och var nästan lika bred; men försvann aldrasnarast, däruppå lyste LHl något mera än förr och försvann sedan. Ringen EDSB började då afkårtas, Solen D gick bårt efterhand, och C, B aftogo. Ringen FIf blef först osynlig med Solen C uti det öfriga, och sist ringen AGB med Solen B, samt ändteligen Solen A. Bredden af ringarne EDSB, AGB, FIfk, unde anses något mindre än Solens Diameter; men bredden af LHl var större vid H, än de förre, tagande utaf emot L och l, och MKm var aldrabredast.

Den 14 Mars kl. $7\frac{1}{2}$ f. m. syntes en ring AGB Tab. III. ikring Solen S, med tvänne Vådersolar uti A och B. Bägge hade hvita svantsar AC, Bc, hvilkas plan något lutade emot horizonten. Svantsarne lågo uti en båge eller stycke af en ring, som gick igenom A, S och B. Samma ring hade sitt centrum Västerom Solens Verticalplan, eller var högre öfter om Solen, och lägre väster ut, än Solens centrum. Utat en yttre ring CIc syntes en liten båge Ci vid C, och en större Ic vid c, hvarest äfven fants en Våder-sol. Imellan B och e var et moln BNE af hvit färg och lika klarhet med svantsarne. Våder-solen c försvann aldraförst, sedan bleknade A, och bågarne Ci, cI försvunno. Under samma tid tiltog klarheten uti B, och då A samt ringen AGB

blif-

blifvit osynlige, syntes B en liten stund allenast (*).

Föregående Phenomener torde gifva anledning at förbättra eller fullfölja Hugenii theorie om Sol-ringar, hvaföre jag velat beskrifva dem, och här anföra det som jag håller för märkeligt: nämligen 1:o at den 5 Martii bågen imellan S och D tyckes varit uti aftagande vid Solens tiltagande högd; men ej åter til-utan ännu aftagit vid Solens lägre högd efter middagen; hvilket äfven så väl strider emot theorien, som sjelfva storleken af bågen. 2:o At Väder-solar tyckas upkomma utaf ljusets samlande på något ställe; men hälst

(*) *Den 14 Martii syntes och nästan dylika Väder-solar och Bågar här i Stockholm. De åro och samma dag sedde vid Medevi i Öster-Göthland, hvarom Herr J. ADAM BECKERSTEDT ingifvit följande berättelse:* Klockan 8 om morgonen, då himmelen var mäst klar, allenast med helt tunna ljusa skyar omkring Solen, viste sig tvänne stora och starka Väder-solar A och B, en på hvardera sidan om Solen. Väder-solarne kastade ifrån sig spitsiga strålar, som vände sig ifrån Solen. Längre til Norr och NW. syntes tvänne svagare Väder-solar: äfven så i Söder och SW. Midt öfver Solen stod en Väder-sol C, med liten tilsats af färg på hvar sida, såsom et stycke af en regn-båge. Men märkvärdigt var, at längre up emot Zenith, syntes et stycke af en båge LMK, som vände sin convexa sida emot Solen, och liknade en regn-båge med alla sina starkt lysande sköna färgor. Den blef, sedan de tunna ljusa molnen voro aldeles försvingrade, lika tydelig stående i sin fulla prydnad, nästan i tvänne timar. Se fig. 2. Tab. III. Hela den dagen, så väl som den följande, var här klart och vackert väder, m. m.

hålft vid ringarnes affkårningar, och at ſåledes bak-ſolar torde vara tecken til oſynlige ringar. 3:o At bågarne LHl, MKm voro aldeles parallela med horizonten, hvilket år ſtridande emot den förklaring, ſom HUGENIUS gifver, och tyckes gifva vid handen, at figuren utaf dunſternamåtte vara kulrig ofvan til, e. gr. at de åro aflånga Spheroider, hvilkas axlar åro verticale eller ganſka litet lutande mot horizonten, ſåſom torde händt den 14 Martii. 4:o At ringens LHl tangerande med AGB viſar, at bågge upkomma utaf enahanda ſlags refraction, och at likaledes ringarne FIf, MKm hafva ſamma orſak. 5:o At ringens CIc dubbla diameter emot ringen AGB, gifver anledning, at tro dem upkomma uti ſamma dunſter på olika ſätt.

Förbättring på Dricks-profvare,

af

JACOB FAGGOT,
Öfver-Directeur af Landtmäteriet.

I förledet år behagade Kongl. Slotts-Cancelliet, ſkrifteligen anmoda Kongl. Vetenſkaps Academien, om något Inſtruments utfinnande, hvarigenom man kunde utröna Drickas hallt och ſtyrka. Och ehuruväl man på många ſtällen, utom lands, hålft i de ſtora Ståderne, långeſedan, på hvarjehanda ſätt, därtil inrättat viſſa Machiner: ſåſom af Herr LEOPOLDS Theatro Machinarum, inhämtas kan; ſå har man likväl ſun-

mit

nit flika inrättningar, ej vara grundade på något säkert Fundament. Därföre har Kongl. Academien benåget ålagt mig, at tänka på en sådan förbättring därvid, som icke allenast vore enlig med Hydrostatiska Lagarne; utan kunde ock tjäna til et beständigt och pålitteligt rätteснöre, hvarefter man hade at döma, om denna, til vårt uppehälle nödiga Varans, styrka och värde.

Jag har således velat bibehålla Dricksprofvaren vid sin vanliga skapnad: dock at proportionen imellan Profvarens kropp och dess Rör, tillåter, at flera och kånbarare grader kunna utmärkas på denna, än på de utländska: såsom figuren visar. Men uti sättet til Profvarens justering och gradernes utsättande, har jag valt en våg, som utmärkes med Hydrostatiska Vågbalken och förenas med Svenska vigten: såsom figuren jämväl innehåller. Se Tab. IV.

Nu är det utrönt, at ju större styrka drickat äger, desto mera våger det samma: och at alt dricka är specifice tyngre än rent vatten. Til bevis därpå, har jag utsökt det starkaste Öl, som jag kunnat öfverkomma, hvilket tillika var ganska klart, och funnit i Cubik tum därat våga 563 ass: hvaremot i Cubik tum rent vatten, våger 545 ass. Sedan har jag, efter vigten, tagit $\frac{3}{4}$ af berörde Öl och blandat det med $\frac{1}{4}$ vatten, då blanningen á i Cubik tum, vog $558\frac{1}{2}$ ass. Ytterligare tog jag på samma sätt, hälften Öl och hälften vatten, hvars blanning, á i Cubik tum, vog 554 ass. Sist slog jag $\frac{3}{4}$ vatten hop med $\frac{1}{4}$ af Ölet, då blanningen vog 550 ass. Det första och oblandade, kallar jag Stark-öl: Det andra

Me-

Medel-öl: Det tredje Måltids-öl, och det fjerde Svag-öl. Hvilket alt år utsatt i figuren, som åfven visar, til hvilket märke profvaren sjunker i hvardera blanningen.

Efter hvar och en af besagde specifika tyngder, har jag med salt Hydrostatice justerat fyra slags vatten: det förSta til 563: det andra til 558½: det tredje til 554, och det fjerde til 550 assers vigt, à 1 Cubik tum: just som Ölet och dess blanningar med vatten vogo.

Härigenom har jag altså bygt Profvarens justering på en beständig och begripelig fot: efter som man altid, med Hydrostatiska vågballkens, och en accurat Cubik-tums, tilhjälp, kan i stället för Öl och dess utblandande, betjäna sig af vatten, som saltas til berörde tyngder.

Uti dessa vatten, hvar för sig, har jag Justerat Dricksprofvaren, i så måtto, med blyhagel, at de puncter, som stått i vattubrynet, dit han sunkit i hvart vatten, blifvit på Röret utmärkte til grader.

Denna mödan, at justera profvaren i alla vattnen, måste man hafva, når Röret är af ojämn tjocklek: då ock graderne blifva af olika skilnad, som figuren vid pass utvisar. Men då röret är hel jämntjockt, kan man allenast söka puncterne, dit han sjunker uti det friska och i det saltaste vattnet, samt dela distancen dem imellan, uti fyra lika delar.

Enär de puncter äro fundne, som i figuren äro med tvärlinier utmärkte på röret, kan hvar delning halfveras til åttondelar: som figuren åfven utvisar: så kunna ock dessa halfveras til sex-

ton-

tondelar, och så vidare, om rörets längd tillåter at delningarna blifva så kånbara, som de böra.

Jag har låtit förfärdiga slika profvare, dels af glas, dels af förtent järnbleck, och dels af mässing, på det jag skulle årfara, hvilket slag vore tjänligast i allmänt bruk. Men som glasprofvare åro för bräckelige, så åro bleckprofvare osnygge och mista sin förtenning, genom bruket, hvaraf justeringen år förlorad: Altså åro Mässings-profvarne de bästa: dock kan en Bleckslagare sällan göra dem, utan at vara ojämna i röret, och sneda i kroppen: hvaraf de stå lutande i drickat.

Därföre har jag nyligen måst sätta en annan handtverkare i stånd, at förfärdiga Mässings profvare, med mera noghet, och med dragna eller helt jämna rör: åfven som jag dragit försorg, at de blifva noga justerade och med Crono-märke försedde.

Hvad denna Dricksprofvarens nytta vidkommer, så behöfves icke mycket ordas därom; ty man kan så litet umbåra kunskapen om Drickats styrka och värde, som man vil vara okunnig om många andra varors beskaffenhet. Besynnerligen får en Bryggare därigenom veta sin tilverknings godhet, så at han kan sälja henne, til det köp, som år lämpat efter Maltets pris, efter Handteringens förlag och tilverknings kostnad, samt efter Drickats styrka, af det ena eller andra slaget. I följe hvaraf, och om et fat Stark-öl, då kan säljas, e. g. för 60 dal. så år et fat Medel-öl värdt 45: 1 fat Måltids-öl 30: och 1 fat Svag-öl 15 dal. Likaså, om 1 kanna Stark-öl kostar 1 dal. så belöper för 1 kanna Medel-öl $\frac{3}{4}$ dal. för en kanna Måltids-

öl

öl, ½ dal. för 1 kanna Svagöl ¼ dal. och så vidare, just efter de blanningar af Öl och vatten, som Profvaren utvisar, och i figuren utsatt är. Skulle ock Profvaren vara delter i Sexton eller trettitvå delar, eller om man efter ögnemått kan vid profningen dem urskilja; så är lätt at göra uträkningen därefter. Sammaledes kunna både Bryggare och andra hushållare, i städerne och å Landet, låta brygga sitt dricka, til hvad styrka man behagar, när man med Profvaren förröker vörtens eller kokets tyngd, sedan det i kallt vatten är affvaladt, om man därefter vil antingen sammankoka vörten til mera, eller blanda ut hänne, til mindre styrka: alt som Profvaren det utvisar.

Desutan kan man genom denna Profvarens tilhjälp, upptäcka vägen til et regelbundit bryggeri, och veta huru mycket bryggelag bör tagas til en viss qvantitet Malt, hvaraf man åstundar en föreskrifven myckenhet dricka, af en viss halt och styrka; men då bör maltets beskaffenhet mått och vigt, vara noga utrönte: hvarom en annan gång torde gifvas tilfälle at handla.

Hvad Profvarens storlek angår, så kan den göras efter behag; ty Figuren har, i brist af en större kopparplåt, ej kunnat göras til någon föreskrift därutinnan. Men om man behagar göra kroppen så stor som figuren är; så måste röret vara af 1 qvarters längd, och 1½ geometrisk lineas diameter.

För öfrigt är vid denna Dricks-profvarens bruk, följande at märka:

1:o När Profvaren ſänkes uti vatten, at ſe om det paſſar ſig med hans vattumärke, eller uti dricka, at förſöka dels ſtyrka; bör man ſkaka de inneliggande haglen jämt, ſå at han uti våtſkan må ſtå rak och icke lutande.

2:o Man måſte noga ſe efter, at inga luftblåſor fåſta ſig vid Profvarens yta, under förſöken. Til den ändan, bör alt ſkum af drickat bårttagas, och våtſkan med en ſked ofta omröras, ſå at berörde blåſor få ſtiga up och förſvinna: åfven ſom Profvaren då och då bör uptagas ur våtſkan, och de blåſor förſtöras, ſom fåſtat ſig därvid, hvilka eljeſt höja honom i våtſkan.

3:o Det är väl lika mycket, hvad kåril, litet eller ſtort, man brukar til våtſkornes profning, allenaſt han däruti har riktigt ſpel-rum. Men för vighetens ſkul, kan man därtil låta förfärdiga et mått, af förtent bleck, ſom är 2 tum djupare, än hela profvarens längd, och håller vid paſs ½ qvarter i diameter. Detta mått fylles på 1 tum når, af den våtſka ſom prôfvas ſkal. Samma kåril kan ock brukas, at förvara Profvaren uti, då det förſes med låck, och något mjukt inſtoppas, hvaruti Profvaren kan ligga, utan at ſkallra, når man vil båra honom hos ſig i fickan. Eljeſt kan man ock, om ſå behagas, göra et ſärſkildt foder til Profvarens förvar.

4:o Profvaren måſte, tillika med måttet, väl ſköljas och torkas, imellan hvart förſök: därföre får man ej ſänka Profvaren i någon våt-

ſka

ſka, medan han och måttet åro våta af dricka eller af vatten.

5:o Man i akttager märket på röret, dit Profvaren ſjunker i drickat, och ſer efter, hvad blanning af ſtark-öl och vatten, ſom ſvarar emot ſamma märke i figuren: hvarat man får veta Drickats hallt och ſtyrka.

6:o När Profvaren icke ſjunker jämt til något märke, af fjerndelar eller åttondelar, på röret; ſå kan man åtminſtone, efter ögnemått, finna, om ſjunknings-puncten ſvarar emot ſextondelar. Til exempel: om Profvaren ſjunker til hälften, imellan det nederſta märket, och den puncten, ſom är näſt därintil; ſå innehåller våtſkan $\frac{1}{16}$ ſtark-öl och $\frac{1}{16}$ vatten. Om han ſtadnar midt imellan vattumärket, och deſs näſta punct; ſå innehafver våtſkan $\frac{1}{16}$ ſtark-öl och $\frac{1}{16}$ vatten. Om han ſtadnar vid (a), ſå är där $\frac{3}{16}$ ſtark-öl och $\frac{13}{16}$ vatten uti våtſkan, och ſå vidare.

7:o Man bör aldrig vända kroppen up och röret ned, ty då kunna haglen faſtna i röret, och göra Profvaren ſå vaklande, at han ej kan ſtå rak uti våtſkan.

Om nu denna anſtalt lånder Publicum til tjänſt och nytta, hvarom man ej tviflar; ſå ſkal man ock vara omtänkt, at tilreda Profvare för de våtſkor, ſom åro tyngre än ſtark-öl: ſåſom Skedvatten, viſſa oljor, hvarjehanda ſlags Lut &c. dock måſte Profvaren för Sked-vatten och flera ſlags ſkarpa våtſkor, vara af glas.

Likaledes kunna Profvare förfärdigas, til ſådana våt-varors underſökande, ſom åro låttare

ån vatten; låsom Vin, Brännevin &c. hvarjämte grunderne, til hvart slags justering, på samma sått, som ofvan skedt år, kunna framdeles, om GUD vil, upgifvas.

Hvad för öfrigt vid bryggning bör i akttagas, at århålla smakeligt och helsosamt dricka; kan inhämtas af den vackra beskrifning om Öl, som för några år tilbaka, blifvit upsatt, af en ibland K. Academiens Ledamöter: hvilken beskrifning därföre här bifogas.

Anmärkningar om Öl,

Af

CARL von LINNé,

Archiater, Riddare af Nordst. Orden.

Vatten år säkert den naturligaste drycken, såsom man ser at allahanda djur, och altså otvifvelaktigt den förSta, som människorne brukat. Mjölk lärer ofelbart varit den andra drycken, som människorne antagit, lärde af nöden, då de tördt sina Hjordar i bet, öfver de brännande öknar i Söderlanden. Vinet, Noachs upfinning, år väl, rätteligen brukadt, en förträffelig dryck; men angriper nog hårdt människans kropp. Alla dessa afskölja blodet; men vattnet gör det belynnerligast. Mjölken föder mera, och vinet upmuntrar mera; men vattnet år den förnämsta drycken, som bäst upspäder maten och låskar blodet. Men vattnet år så olika och af så mån-

gå

ga ſlag, ſom jordmonerne, och dårföre på många ſtållen oſmakeligt och ſkadeligt. Dårföre hafva månniſkorne ſökt, igenom Örters och frös upkokande med vattnet, at göra det ſmakeligare och ſundare. Men ſom en ſådan dryck, efter några dagar, ſurnar och hårdnar; har man påfunnit at förekomma det, genom beſka örters tillåggande och genom jäſning: på det ſättet har Ölet upkommit, ſåſom förmenes, förſt uti Egypten, faſt det redan hos Göther och Tyſkar, vid CHRISTI Födelſes tid, var bekant.

Öl göres, ſom hvar och en vet, af vatten, Malt, Humbla och jäſt, hvilka hvar för ſig böra betraktas.

Vattnet år olika godt, efter Landet och årstiden: och detta år förſta orſaken til den myckna åtſkilnad, ſom år imellan Öl och Öl. Dårföre hafva gemenligen de, ſom bo i bergaktiga Länder, båttre Öl, ån närmare til Hafvet. Måſt alla Brunnar i Stockholm blifva ſalta af upſjö, ja åfven ſjelfva Riddarholms Fjälen i målaren: och ſaft ſalta vattnet vid utſjö rinner tilbaka, torde dock däraf hända, at Stockholms Ölet får en egen ſmak, ſom knapt kan vinnas af ſamma måſtare och Bryggnings-ämnen på et annat ſtälle. Den ſom ſedt vattnet i Hamburg, lårer finna orſaken, at ock Hamburger-Ölet har ſin egen ſmak, ſamt huru oſmakeligt vatten genom brygd kan blifva drågeligare.

Malt göres hos oſs af Korn; hos få af Hvete; men ſållan af Hafra, och minſt af Råg; uti Indierne endaſt af Ris.

Humblans bruk år et fållſamt uptog, ſom icke varit bekant hos de gamla. Hvilken hade kunnat tro, at denna örten ſkulle blifva ſå oumgängelig til den ſöta drycken, ſom kokas af malt? Men den måſte med Humbla göras beſk, endaſt för at längre förvara den för hårdnad. Imedlertid har man nu funnit af förfarenheten, at ehuru nåra ſlågt Humblan år med Hampan; ſkada dock Humblans kådaktiga delar långt mindre; åro ock vida tjänligare til Dricka, ån Porſen, ſom förut i Sverige dårtil brukades, och gjorde mycken hufvud vårk: at jag ej må tala om Baggeſöta, vattuklöfver och Malört, ſom de fattige undertiden bruka för Humbla.

Jåſten år måſt enahanda: han gör Drickat helſoſamare och ſtarkare. Han nedſlår de gröfre delarne til bottnen, ſedan han dem länge arbetat, gör ſåledes Drickat klarare och renare, ſamt förhindrar ſurnad; ty den, ſom dricker Bufka eller ojåſit Dricka, lårer märka, at det, ej långt dårefter, upſtiger med ſura rapningar. *Buttel-bier* eller Öl, ſom år qvatdt i deſs jåſning, och öſt i Bouteiller med långa halſar, ſom åro hårdt tiltåpte, gifver mycket våder, ſpräcker ofta Bouteillen, och utſpånner inåltvorne i magen, ſamt ſkadar både dem och Njurarna. Man har i London ſedt en Soldat, ſom, efter hållen vakt, haſtigt drack en Bouteille Buttel-bier, men ſtrax dårpå fick en farlig Coliqve, och på tredje dagen dödde: då han blef öppnad, funnos tarmarne hafva lupit ut utur Buken, helt upblåſte. Jåſningen år en granlaga ſak vid alt Öl, och det kommer noga dårpå an, huru varmt Drickat år då jåſten inlåg-

ges,

ges. Het-jäſit blifver det, då jäſten läggas uti Brygget, medan det ännu är hett. Däraf blir drickat mycket fint, klart och ſtarkt; ſamt behåller fraggan eller roſen länge i Bägaren; men gör hals-bränad, eller ock en faſlig hufvud-värk. Kall-jäſit blir Drickat, då Jäſten läggas uti, ſedan det blifvit helt kallt. Detta blifver aldrig gårna rått klart Öl, och då det ſättes i kårilet en liten ſtund, uti et varmt rum, börjar det något litet jäſa, och fåtta jäſt på bottnen. Detta gör mindre hufvudvärk, och drifver ſtarkt; men jäſten ſkadar magen. Ljum-jäſit kallas det, når jäſten inlägges, då brygget är ſå mycket ſvalnadt, at fingret, ſom däruti ſtickes, känner Drickat ljumdt nederuti, men likſom en kall ring öfverſt. Detta blifver det båſta och helſoſamaſte Ölet.

Utom alt detta, måſte Drickat, ſom ſkal blifva godt, vara brygt af godt Malt. Rökt Malt gör brunt och mindre ſmakeligt Öl. Ölet bör ock vara väl kokadt, om det ſkal väl bekomma vår kropp. Det bör drickas, hvarken för färſk, eller på hållningen, at jäſten ej må beſvåra magen, förorſaka Durklopp eller Coliqve. Beſynnerligen böra de, ſom åro plågade af Stenplåga eller Podager, noga akta ſig därföre; ty det färſka Drickat, med jäſten, gör mycket väder, och utſpänner inälfvorna, ſom då de en gång åro för mycket utvidgade, ſvårligen återhämta ſin förra ſtyrka. Dricker någon färſkt Dricka eller Buſka, och därtil åter något, ſom gör väder, har han ſvårt at undvika en orolig ſömn nåſta natt. Utomlands bruka många lägga oſläckt kalk i Drickat, ſom däraf blir ſnart klart;

men af sådant Dricka aflas Skörbjugg, som oftast stannar i Vattusot, eller på annat sätt dödar. Akte sig därföre för upsjö vatten, salt-vatten och kalk-vatten, ehvo som är rädd om sin helsa. Några bruka sätta en Bouteille med Bränvin, utan propp, uti Brygg-karet, under det Ölet jäser; hvilket är det samma, som at vilja stjäla vettet af sina gäster. Mycket beskt Dricka dämpar brånaden, torkar och magrar kroppen, samt disponerar honom til vattu-och våder-sot. Alt för starkt Dricka, gör kroppen deest och tung, samt på slutet ande-täppa Surt Öl gör magsyra, puffighet, blekhet, Coliqve och Mjält-sot.

Härat synes, huru mycken vetenskap, förfarenhet och aktsamhet fordras, utom goda ämnen, at tillaga godt Öl; men därigenom vinner man ock en dryck, som är långt tjänligare än all annan, för Svänskt folk, i synnerhet för dem, som hafva tilbörlig kropps-rörelse, eller ock strängare arbete. Et godt Öl täflar med vin om företrädet, så i klarhet och smak, som i nytta och helsosamhet; hälst då det är något gammalt. Det förorsakar icke Podager och sten, som vinet allmänt gör. Beskan på Ölet stärker Njurarna, och bidrager således mycket, at Sten-passion ej så lätt får rota sig. Godt Dricka uphitsar icke blodet, såsom vinet, och föder långt mera: därföre ser man, at de, som dricka mycket öl, äro fete, fast de litet äta. Altså gör Ölet kroppen fet, som vinet utmärglar. Den ofantelige Gossen, Lilla Cajanus kallad, som vistes i Amsterdam, var fet gjord, endast genom Öl. Ölet lägger ock mindre grund, än Vin, til Lungsot, Febrar

och

och andra skadeliga Obstructioner. Men at Öl lastas, hälst af de Förnåmare, år icke Ölets skuld, utan deras som dricka det. Det bästa, brukadt til öfverflöd, skadar: och år Öl ej den tjänligaste dryck för dem, som lefva utan nödig kropps rörelse; ty så mycket det skadar dem, gagnar det andra, som åro i fullt och dageligt arbete. Icke duger starkt Öl om hetaste Sommar-tiden; men deremot om Vinter-tiden vårmer det ansenligen dem, som åro på resor, och mer ån någon annan dryck. Det år ej rådeligt för dem, som åro fete, deeste, pussige och skörbjuggs-fulle, at dricka mycket Öl; men däremot bekommer det dem väl, som åro magre och uttorkade. Alla starka drycker, öfverflödigt brukade, skada kropp och själ; dock om man någon gång skulle vara öfverflödig, år faran at godt Öl mindre och öfvervinnes lättare, ån at andra starka drycker. De, som gå i tungt arbete, måste hafva godt Öl, om de skola uthärda; ty af Vatten, Thée och Coffé blifva de utmärglade. Alle, som ej dricka annat ån vatten, åro magre, om de icke därjämte få god och födande mat. Starkt dricka måste varlamt brukas af dem, som icke hafva lika stark kropp; ty det gör alla våtskor uti oss segа, och föder mycket slem. Den som efter mycket slåp, kommer i ro, och dageligen dricker en kanna starkt Öl, samt sofver efter middagen, utan at arbeta, förkårtar säkert sin lifstid.

Utländska Öl behöfva ej förskrifvas för Svenska magar; ty det vore, at gå öfver sjön efter vatten. *Ängelska Ölen* åro starka och mångahanda; men blifva flera genom blanningar, som ofta ska-

da. *Holländſka Mollet* gifver wål mera ſkum; men aldrig den ſmak, ſom wårt. *Dantziger Pryſſing* år god för den ſom ſtött och ſlagit ſig; men nog mågtig. *Tyſkarnas Garley* ſtoppar nog, och deras kryddade *Kniſenach* gör ſnart drucken. *Brunſwiger Mumma* år tjänlig i matthet och för ſyra, och kan föras öfver Linien; men ſkadar Nerverna. *Breyhan* gör mer Vattuſot, ån annat Öl. *Fahla-Ölet* i Sverige öfvergår dem alla. *Finſka Luran* år tjock och nåſtan mjölk-fårgad, kokas med glödgade ſtenar, och kan altſå icke vara helſoſam: doek år denne dryck nu nåſtan obekant i Finland, och brukas endaſt på Öſel och i några Ryſka orter. *Råne-Ölet* på Gottland gör den, ſom däraf dricker, otta helt blind, ſå länge ruſet varar, hvilket kommer af Skådet (*Lolium*), ſom wåxer ibland Kornet. *Gallentåra* (*Millefolium*), ſom Lima-Bonden undertiden brukar på ſitt Öl, uprörer blodet och gör en wimmerkantig. *Bitter-Ölet* tilredes med Malört, och kan ſå mycket mindre vara helſoſamt, ſom Kållar-måſtare merendels med Malört bota hårdt och förſkåmdt Dricka. *Skeppare-Öl*, ſom länge fördts på Hafvet, har genom rörelſen merendels blifvit finare, ſmakeligare och helſoſamare, ån det var där det togs.

Månniſkans lif och helſa hånger ſå mycket på Drickat, ſom på maten: därföre år konſten at brygga, mycket angelågen. Huru beſwårligt år det icke, at reſa på de orter, där Folket ej lårdt brygga? Wid hwart ombyte af elakt Dricka, löper man fara för ny ſjukdom. Ofta åro både ingredientierne och koſtnaderne de ſamma til ſmakeligt och helſoſamt, ſom til wåmjaktigt och ſkade-

deligt Öl: hela skilnaden består då endast i Bryggerskans konst. I vårt Fädernesland brygges, på några ställen, bättre Öl, än man lätteligen kan finna på något annat ställe i Europa, och vore önskeligt, at den konsten vore allmännare bekant. Det vore vårdt, at hvar Studerande yngling lärde sig at rätt brygga och baka; konster som äro ganska vigtige för en Nation, och snart lärde: därigenom kunde Vetenskapen snart utvidga sig öfver hela Landet, til invånarnes förmon.

BESKRIFNING

På et Eld-sken, med dunder, som blifvit observeradt i Wester-Norrland, den 13 Jan. 1763,

Af

NILS GISSLER,
M. D. Lector vid Hernosands Gymn.

☆ ☆ ☆

Den 10, 11 och 12 Januarii, viste sig här i Hernosand om aftnarne, hvita moln, som vid Solens nedgång skiftade färgor och ställdes i ränder vid Westra Horizonten, bleka, rödgula och röda. Senare på aftnarne, vid kl. 9 och 10, stodo hvita Norrskens fläckar stilla vid NW. Horizonten. Den 12 Jan. efter middagen, mulnade jämt, och upväxte en Sunnan-storm om natten. Den 13 Jan. förr middagen blåste ännu

stark

ſtark Sunnan, och molnen voro blå-grå med bleka och hvit-gula ränder i W. Horizonten. Kl. 3 e. m. ſtod Barometern 25, 43: Hafvet 35 Tum under märket: Thermometern 3 grader under frys-puncten: Blåſte ännu Sunnan 3 grader. Molnen voro nu litet tunnare, med rodnad i S. och SW.

Klockan 5 om aftonen hade Stormen haſtigt ſtadnadt, och himmelen var öfveralt mulen. Då utbredde ſig i haſt et matt, hvitt eld-ſken, ifrån Weſter til Öſter, öfver Zenith, ſom tillika ſträkte ſig til Söder, och varade 4 eller 5 ſecunder. Under det detta ſken ännu varade, upkom i Norr et annat mera concentreradt, ſtarkt glänſande Eld-ſken, hvarjämte framgick ifrån Norr til Syd-Weſt en klar eld-kula, lik en Fullmåne, imellan 20 à 30 graders högd: hvilken eld-kula kaſtade eld-ſträlar efter ſig, längs vid horizonten, til deſs den ſaknades vid SV horizonten, då en ſtark ſmäll med dunder hördes, lik åſka, ſom påſtod nåſtan en minut. Efteråt ſyntes et lika matt ſken öfver himmelen, ſom förut. Dundret undergick tre åndringar, likſom ſkenet: ty förſt hördes et buller, ſå en ſmäll, och til ſlut åter et buller.

Reſande, ſom ſågo ſkenet fram för ſig, tyckte, at det braſt up utur Jorden, och hörde likſom et fråſande i luften, hvilket åfven, efter deras tycke, rörde deras kläder. Smällen hördes juſt når kulan ſlocknade eller förſvann.

Vid ſmällen, ſkakades och darrade Jorden, ſamt åfven ſomliga Hus, ſåſom vid et ſtarkt åſke-ſlag. Men at dock detta Phenomenon ej var et åſke-dunder, ſlutes däraf; at det på ſam-

ma

ma ſtund och med lika omſtändigheter ſyntes nåſtan öfver hela Weſter-Norrland. Herr Kyrkoherden Sal. Klingberg uti Ragunda Socken i Jämtland, beſkrifver det ſålunda: klockan vid paſs 5 om aftonen, flög et eldſken öfver hela himmelen, ſåſom en ljungeld, hvilket åfven följde Jorden åt, och gaf ſå ſtark hetta ifrån ſig, at de ſom voro ute, tyckte, at det brände omkring anſigtet. Efter ſkenet, följde et dunder, hvaraf Fänſtren och ſjelfva Jorden ſkakades. Altſammans påſtod 1 minut.

Så mycket jag hårtils kunnat utſpana, har detta ſken ſynts i Södra delen af Weſterbotten, i hela Ångermanland och Medelpad, Norra delen af Helſingland och Öſtra delen af Jämtland.

Dagen därpå, eller den 14 Jan. blef ſtarkt Norrſken, kl. 9 e. m. med ſträliga brinnande flammor, ſom kl. 9½ upſtego alt til Zenith.

Af alla omſtändigheter ſynes mig ſannolikt, at detta Phenomenon var en art af Jordbåfning; ty jag har märkt, vid de ſmå Jordſkalf, ſom här ofta nog om vinteren plåga kännas, at gemenligen dagarne förut ſynes Norrſken uti ljuſa fläckar inneſlutit, med hvita och bleka moln, ſom rödna och gulna vid Solens Nedergång; men efter Jord-ſkalfvet, briſter Norrſkenet ut i ſträlar. Jag vil anföra därpå det nyaſte prof. Den 27 Dec. 1762, kl. 2 om morgonen, hördes här i Staden en ſkarp ſmäll, med buller och darrning i Jorden. Aftonen förut var klart, och efter midnatten låga Norrſken, fläcktals. D. 29 Dec. var mulit, med en ſtinkande torr dimba hela dagen. Kl. 8 om aftonen fördeltes dimban. Den

30 Dec. var klart, lungt, och 14 grader kallt. Kl. 8 til 9 e. m. et ſtarkt, klart Norrſken, med ſtråliga flammor i bågar ſtålde. Klockan 10½ ſamma afton, kändes vid Lögdö-Bruk, 3 mil här ifrån, en ſtark Jordbåfning, med ſkarp ſmäll och darrande i huſen. I jorden ſyntes rämnor af en half tums bredd, ſtråckande ſig ifrån Norr til Söder. Det ſamma hände ock ſamma gång i Ljustorp Socken, hvareſt åfven ſyntes i marken en rämna af ¼ tums bredd, gående ifrån Weſter til Öſter, ſom ſvängt ſig i åtſkilliga krokar.

Geometriſkt Förſök,
At måta HORN eller SOLIDA VINKLAR,

Af
MART. JOH. WALLENIUS,
Math. Profeſſor i Åbo.

§. 1.

Längder och diſtancer måtas genom ſmårre längder, ſåſom Fot, Aln, Famn, &c. hvilka därtil antagas af en viſs ſtorlek; Areer eller ytor afmåtas med en qvadrat uppå någotdera af längd-måtten; kroppar eller ſolida Figurer halva en Cub på etdera, til ſit mått; plana Vinklar determineras genom de Cirkelbågar, ſom upritas utur deras ſpitſar ſåſom medelpuncter och innefattas af deras ſidor; men Hörns eller ſolida vinklars mått har, ſå vida mig bekant är, icke ännu blif-

blifvit infördt uti Geometrien (1). Det år likväl otvifvelaktigt, at Hörn icke rätteligen kunna afhandlas, utan et dylikt mått, och at brist däruppå kan få vål vara orsaken til solida Geometriens tröga tilväxt, som gifva anledning til fel uti denssamma. Herr Baron Wolff säger uti *Elem. Geom:* §. 451. at *likformiga hörn åro lika stora och tvärt om*, hvilket senare år falskt, nämligen, at lika stora hörn åro likformiga (2). Häraf tog jag mig an-

(1) Uti *Memoires de l' Acad. R. des Sciences* 1724, år införd *La Goniometrie* par Lagny, uti hvars påskrift lofvas at åfven handla om *Hörns* mätning; men arbetet år ofullkomnadt och ingen ting sagdt om Hörn.

(2) Segner har uti *Vorlesungen über die Rechenkunst und Geometrie, Abschn. XII.* §. 53-55. bevist, at hörn kunna vara lika stora, men ej passa uti hvarandra, och det däraf, at om et hörn består af tre plana vinklar, som åro olika stora, och alla sidorna utdragas genom hörnets spits, så måste de verticala hörnen vara lika stora, fast de ej kunna passas uti hvarandra. Af denna grund yrkas (se *Acrisia, errores & hiatus Criseos perpetuæ, quam Cel. Segner formavit in duo capita Geom. Il. Wolffii*, §. 22. *Berlin* 1724.) at lika stora hörn ej altid åro likformiga. Detta år ock klart, om tvånne likformiga hörn tagas, och uti hvardera de plana vinklarne åro olika stora; ty om hörnen efterhand sammanfogas med de motsvarande och lika stora plana vinklar, så blifva de sammansatte hörn altid dubbelt så stora som etdera; men åndock sins imellan olikformige.

Auctoren til *Geometrie Metaphysique, ou Essai d' Analyse sur les Elemens de l' Etendue bornée* (Paris 1758.) har ock utan tvifvel blifvit förledd af felaktigt begrep om Hörns rätta storlek och mått, at sedan han (*Liv. III. Ch. 3. p.* 358.) skrifvit: „Un *Angle solide Droit* est - - - Tel est l'angle du

anledning at eftertänka, hvad mått kunde tjäna för solida vinklar, och fann efter litet begrundande, at den sphæriska ytan är därtil aldralämpeligast. Ty såsom en angel ökas ända tils sidorne göra en rät linea; så kan et hörn utbredas, så at alla dess sidor på slutet falla uti en plan; och såsom bågar af en gifven cirkel åro uti samma förhållande, som vinklarne vid centrum, hvilka stå uppå dem; så åro sphærens ytor i samma proportion som solida vinklarne, hvilka stå vid dess centrum uppå samma ytor. Det behöfves altså endast, at *når et Hörn är gifvit, finna uppå Sphæren, som hafver centrum uti dess spits, den yta som innesluter af samma sidor som den solida vinkelen.*

§. 2. Hörn kunna vara af åtskilliga slag; ty antingen innesluta de af plana vinklar och hafva således plana sidor, eller åro sidorne bögda ytor: eller ock åro deras sidor dels plana dels bögda ytor. De, som hafva plana sidor, åro sammansatte af tre, fyra, fem &c. vinklar; men hvart och et hörn, som består af flera än tre vinklar, kan fördelas uti flera trefidiga hörn, åfven såsom en Pyramid, som hafver en mångsidig basis, kan delas uti så många pyramider med en gemensam spits, som basis kan delas uti trianglar. Således om uti et hörn sidornes antal $= n$, kan hörnet delas uti så många trefidiga hörn, som $n - 2$ innehåller enheter. Och om man

---

Cube „ ännu tillägga: „ Par la même analogie, *l'Angle solide* sera *Aigu*, lorsque les angles plans, qui le forment, seront au dessous de la valeur de trois angles droits, & *Obtus*, s' ils sont au dessus.

man kan måta hvart och ett treſidigt hörn, ſå finnes tillika måttet på hvad planſidigt hörn man behagar, når alla treſidiga hörnens mått läggas tilſammans.

§. 3. Om ſpitſen af et plan- och treſidigt hörn är ſtåld uti medelpuncten af en ſphær, ſå måſte ſidorne ſkåra den ſphæriſka ytan, och däruppå inneſluta en ſphæriſk Triangel, hvilkens trenne ſidor måta de tre vinklar, ſom utgöra det treſidiga hörnet. Men den Sphæriſka Triangelen måter ſamma hörn (§. 1,); altſå förvandlas Problemet, om plana treſidiga hörns mätande, til följande: *At finna proportionemellan en Sphærs och någon däruppå gifven Sphæriſk Triangels ytor.* Detta Problem har jag på åtſkilliga ſätt uplöſt genom Fluxions-Methoden, men vil här anföra den vigaſte uplösningen Tab. I. Fig. 1. Låt *ABC* vara en Sphæriſk Triangel, ſom är råtvinklig vid *A*; uppå *AB*, utdragen om det behöfves, gör $AD = 90°$; låt *Dba* falla oändeligen når til *DBA*; drag ſtorcirkel bågen *DC*; låt *CA*, *CB* förlängas til *a* och *b*; ifrån ſpherens centrum *M* drag *MA*, *MD*, och gör *BE* parallel med *AM*. Då är *Aa* eller vinkelen $AMa =$ bågens *AC* fluxion *dAC*, och de ſmå ytorne *ADa*, *ABba* [jag menar *ADa* — *BDb*] fluxioner af Spheriſka Trianglarna *ADC*, *ABC*. Om nu *R* betyder en råt vinkel, och *H* Spherens halfva yta: ſå är $ADa = \frac{AMa}{4R} H$, och efter Sinus totus 1 : Sin *AB* :: [*DM* : *ME* : :] *ADa* : *ABba*, ſå är $ABba = H \frac{AMa}{4R} \cdot \text{Sin } AB$. Men 1 : Sin *AB* : : *AMa* eller *dAC* : fluxion af vin-

kelen $B = dB$ (3) dårföre måste $ABba = \frac{dB}{4R} \cdot H$, hvilket integreradt gifver Arean af Sphæriska Triangelen $ABC = \frac{B}{4R} \cdot H + K$, så at K betyder en oföränderlig yta, som finnes når $AC = 90°$ och således $B = R$ samt △lens area $= \frac{C}{4R} \cdot H$; ty däraf följer, at $\frac{C}{4R} \cdot H = \frac{1}{4}H + K$, och $K = \frac{C-R}{4R} \cdot H$. Hvilket värde uppå K om det införes ofvan, blifver Spheriska arean $ABC = \frac{B+C-R}{4R} \cdot H$. Skulle △len ABC icke vara råtvinklig: Fig. 2. så låt en storcirkel-båge CD vara vinkelrät emot AB, och af föregående år klart, at Sphæriska ytan $ACD = \frac{A+ACD-R}{4R} \cdot H$, samt $BCD = \frac{BCD+CBD-R}{4R} \cdot H$; hvarföre om CD faller inom triangelen, måste arean $ABC = \frac{A+B+ACB-2R}{4R} \cdot H$, och om CD faller

(3) Cotes *Opp. Miscell. p. 18 Theor. 26*; Dela Caille *Leçons d' Astronomie, Traité Prelim. §. 197.* Eljest kan det bevisas sålunda: Däraf at (*Läran om Klotet och Sphär. Trigon. B. 3. Pr. 2. Schol. Cor. 1.*) Sin C. Cof $AC =$ Cof B och emedan i gemen d Cof $v = \mp dv$. Sin v, följer (jämför *Ibid. B. 2. pr. 21.*) at Sin C. Sin $AC . dAC =$ Sin $B . dB$, och altså $\frac{\text{sin } C . \text{ sin } AC}{\text{sin } B} \cdot dAC$ eller (*ibid. B. 3. Pr. 7.*) Sin $AB . dAC = dB$.

ler utom triangelen, blifver arean $ABC = \frac{A + ACD - BGD - CBD}{4R} . H$, eller emedan $ACD - BCD = ACB$, samt $CBD = 2R - ABC$, så är samma area $= \frac{A + ABC + ACB - 2R}{4R} . H$. Det är: *Om två råta vinklar tagas ifrån vinklarnes summa uti en Sphæriſk Triangel, så är detta öfverſkottet til fyra råta vinklar, ſåſom Triangelens area är til halfva Sphærens yta* (4).

§. 4. Samma ſlutſats kan ock erhållas genom Fluxions-Methoden uti Sphæriſka Trianglar, ſom icke äro råtvinkliga. Fig. 3. Ty om ABC är en Sphæriſk Triangel, hvars ſidor AB, AC förlängas til D, E, ſå at $AD = 90° = AE$, och Ace faller oändeligen nära til ACE, samt ifrån Sphærens me-

(4) Efteråt ſåg jag ej allenaſt at detta Theorem tyckes vara påfyftadt af LAGNY (*Mem. de l' Acad. des Sciences de Paris* 1729. *p.* 434.) med deſſa ord: *La commenſurabilité des Triangles Sphériques (à la ſurface de l' Hemiſphere) depend de la commenſurabilité de la ſomme de leurs trois angles avec l' angle droit*, ſamt at LIEBNITZ (*Act. Erud. Lipſ.* 1692. *p.* 275) uttryckeligen ſkrifvit: *Triangulum Sphæricum tribus circulis magnis contentum dudum dimenſi ſunt Geometræ. Nam quadrupla Trianguli area eſt ad ſuperficiem Sphæræ, ut ſumma angulorum duobus rectis minuta eſt ad duos rectos:* utan förnam ock at det är utan hjelp af Fluxions-Methoden ganſka behändigt bevisadt uti JONES *Palmarium Matheſeos Univerſæ.* Men ſåſom alt ſådant var mig obekant då jag upfann Theoremet, och jag ſedan åfven funnit H. EULER (*Mem. de l' Acad. des Sciences de Berlin* 1753. *p.* 243. 256.) hafva nyttjat Fluxions-Methoden vid ſamma Problem, ſå har jag vågat anföra mitt egit uplösnings ſätt.

delpunct M dragas MA, ME, Me, och CG parallel med ME: så är AEe eller $d\triangle ADE$: ACc eller $d\triangle ABC$: : [AM : AG : :] 1 : 1 — Cof AC; men $4R$: EMe eller dA : : H : $d\triangle ADE = \frac{dA}{4R} \cdot H$; fördenskul måste $d\triangle ABC = \frac{dA}{4R} \cdot H - \frac{\text{Cof } AC \cdot dA}{4R} \cdot H$, och efter — Cof AC. $dA = dC$ (5): så är $d\triangle ABC = \frac{dA + dC}{4R} \cdot H$, hvaraf arean $ABC = \frac{A+B+C-2R}{4R} \cdot H$, emedan $A + C = 2R - B$ når arean $ABC = 0$.

§. 5. Af föregående Theorem lynes, huru en Sphæriſk Triangels area kan finnas, ſå ſnart man vet ſumman af alla des vinklar, och at ſåledes et plant treſidigt hörn kan måtas (§. 1.) om man vet

(5) At $dC = -$ Cof AC. dA ſes hos De la Caille *loc. cit. §. 182.* utan, ſamt hos Cotes *loc. cit. p. 11. Theor. 12.* med bevis, och kan åfven beviſas ſålunda: Cof C = Cof. AB. Sin A. Sin B — Cof A. Cof B (ſom ſes hos De la Caille *loc. bit. §. 157.* och följer af det, ſom §. 110. eller uti *Kongl. Sv. Vet. Acad. Handl. 1746. p. 100.* jämfördt med *Låran om Klotet B. 2. Pr. 17.* Cor. finnes beviſt:) hvaraf — Sin C. $dC = dA$ [Cof AB. Cof A. Sn B + Sin A. Cof B] och (emedan $\overline{\text{Sin } A}^2 = 1 - \overline{\text{Cof } A}^2$) altſå — Sin A. Sin C. $dC = dA$ [Cof A (Cof AB. Sin A Sin B — Cof A. Cof B) + Cof B] eller — Sin A. Sin C. $dC = dA$ (Cof A. Cof C + Cof B); men $\frac{\text{Cof } A \cdot \text{Cof } C + \text{Cof } B}{\text{Sin } A \cdot \text{Sin } C} =$ Cof AC; altſå måſte $dC = -$ Cof AC. dA.

vet ſumman af vinklarna, ſom des ſidor göra med hvarandra; men om det icke händer, måſte man hjelpa ſig antingen med Sphæriſka Trigonometriens vanliga reglor, at finna de obekanta vinklarna hvar för ſig, eller på något genare och accuratare ſätt ſöka deras ſumma. Til exempel

1:o Om Sphæriſka Triangelens ſidor eller de tre plana vinklarne, ſom utgöra hörnet, äro gifna och kallas a, b, c: må man ſöka en vinkel Q medelſt formuläret $\text{Sin } Q = \frac{\sqrt{\text{Sin } \frac{1}{2} S \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2} S - a) \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2} s - b) \text{ Sin } (\frac{1}{2} s - c)}}{2 \text{ Cof } \frac{1}{2} a \cdot \text{Cof } \frac{1}{2} b \cdot \text{Cof } \frac{1}{2} c}$, hvaråſt $s = a + b + c$: ſå är Triangelens area eller Hörnets mått $= \frac{Q}{2R} H$. Ty $\text{Cof } \frac{1}{2} (A+B+C) = \text{Cof } \frac{1}{2} A \cdot \text{Cof } \frac{1}{2} (B+C) - \text{Sin } \frac{1}{2} A \cdot \text{Sin } \frac{1}{2} (B+C)$; $\text{Cof } \frac{1}{2} (B+C) = \text{Cof } \frac{1}{2} B \cdot \text{Cof } \frac{1}{2} C - \text{Sin } \frac{1}{2} B \cdot \text{Sin } \frac{1}{2} C$, och $\text{Sin } \frac{1}{2} (B+C) = \text{Sin } \frac{1}{2} B \cdot \text{Cof } \frac{1}{2} C + \text{Sin } \frac{1}{2} C \cdot \text{Cof } \frac{1}{2} B$; hvaraf $\text{Cof } \frac{1}{2} (A+B+C) = \text{Cof } \frac{1}{2} A \cdot \text{Cof } \frac{1}{2} B \cdot \text{Cof } \frac{1}{2} C - \text{Cof } \frac{1}{2} A \cdot \text{Sin } \frac{1}{2} B \cdot \text{Sin } \frac{1}{2} C - \text{Cof } \frac{1}{2} B \cdot \text{Sin } \frac{1}{2} A \cdot \text{Sin } \frac{1}{2} C - \text{Cof } \frac{1}{2} C \cdot \text{Sin } \frac{1}{2} A \cdot \text{Sin } \frac{1}{2} B$. Om nu ſidorne a, b, c ſtå i ordning emot vinklarna A, B, C: ſå är (6) $\text{Sin } \frac{1}{2} A^2 = \frac{\text{Sin } (\frac{1}{2} s - b) \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2} s - c)}{\text{Sin } b \cdot \text{Sin } C}$ och (7) $\text{Cof } \frac{1}{2} A^2 = \frac{\text{Sin } \frac{1}{2} s \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2} s - a)}{\text{Sin } b \cdot \text{Sin } c}$; hvilka vården, ſamt dylika för $\text{Sin } \frac{1}{2} B$, $\text{Sin } \frac{1}{2} C$, $\text{Cof } \frac{1}{2} B$, $\text{Cof } \frac{1}{2} C$, ſubſtituerade gifva $\text{Cof } \frac{1}{2} (A+B+C) = \frac{\text{Sin } \frac{1}{2} s - \text{Sin } (\frac{1}{2} s - a) - \text{Sin } (\frac{1}{2} s - b) - \text{Sin } (\frac{1}{2} s - c)}{\text{Sin } a \cdot \text{Sin } b \cdot \text{Sin } c}$.

(6) *Loc. cit. B.* 3. *Pr.* 11.
(7) H. C. F. HAUSWOLFFS *Styrmans konſt* p. 424.

$\times \sqrt{\text{Sin } \frac{1}{2}s \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2}s - \ ) \cdot \text{Sin } \frac{1}{2}s - a) \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2}s - c)}$.
Vidare är i gemen (8) $\text{Sin } \alpha + \text{Sin } \beta = 2 \text{ Sin } \frac{1}{2}(\alpha+\beta)$. $\text{Cof } \frac{1}{2}(\alpha - \beta)$, hvaraf finnas $\text{Sin } \frac{1}{2}s - \text{Sin } (\frac{1}{2}s - a) = 2 \text{ Sin } \frac{1}{2}a \cdot \text{Cof } \frac{1}{2}(b - c)$ och $\text{Sin } (\frac{1}{2}s - b) + \text{Sin } (\frac{1}{2}s - c) = 2 \text{ Sin } \frac{1}{2}a \cdot \text{Cof } \frac{1}{2}(b - c)$, följakteligen $\text{Sin } \frac{1}{2}s - \text{Sin } (\frac{1}{2}s - a) - \text{Sin } (\frac{1}{2}s - b) - \text{Sin } (\frac{1}{2}s - c) = -2 \text{ Sin } \frac{1}{2}a \left(\text{Cof } \frac{b-c}{2} - \text{Cof } \frac{b+c}{2} \right) = (9) = -4 \text{ Sin } \frac{1}{2}a \cdot \text{Sin } \frac{1}{2}b \cdot \text{Sin } \frac{1}{2}c$. Dessutan är $\text{Sin } a = 2 \text{ Sin } \frac{1}{2}a \cdot \text{Cof } \frac{1}{2}a$, $\text{Sin } b = 2 \text{ Sin } \frac{1}{2}b \cdot \text{Cof } \frac{1}{2}b$, $\text{Sin } c = 2 \text{ Sin } \frac{1}{2}c \cdot \text{Cof } \frac{1}{2}c$. Således blifver $\text{Cof } \frac{1}{2}(A - B + C) =$

$$\frac{\sqrt{\text{Sin } \frac{1}{2}s \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2}s - a) \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2}s - b) \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2}s - c)}}{2 \text{ Cof } \frac{1}{2}a \cdot \text{Cof } \frac{1}{2}b \cdot \text{Cof } \frac{1}{2}c}$$

$= \text{Sin } Q$, hvaråfver tecknet — härrörer därat, at altid $\frac{1}{2}(A + B + C) > R$ men $< 3R$. Altså är $Q = \frac{A - B - C}{2} - R$ och (§. 3. 4.) △lens area $= \frac{Q}{2R} H$, om allenaft Q tages spitsig eller trubbig alt efter som $A + B + C$ är $<$ eller $> 4R$; hvilket ofta låtteligen urskiljes: såsom när summan af △lens tvänne minsta sidor ej är $> 180°$, bör Q tagas spitsig (10). Uti de mörkare händelser kan följande regel nyttjas: at man bör taga Q spitsig eller trubbig alt efter som $\text{Sin } (\frac{1}{2}s - b) \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2}s - c) \cdot \text{Cof } \frac{b+c}{2}$ är mindre eller större än $\text{Sin } \frac{1}{2}s \cdot \text{Sin } (\frac{1}{2}s - a) \cdot \text{Cof } \frac{b-c}{2}$. Ty när $\frac{A+B-C}{2} - R \lessgtr R$, är

(8) *Trigon. Plana Pr.* 6. 7. eller DE LA CAILLE *loc. cit.* § 49. 50.
(9) DE LA CAILLE *loc. cit.* §. 52. eller 59.
(10) Jämför *Läran om Klotet B.* 2. *Pr.* 14. *Schol.*

är $R-\frac{1}{2}A > < \frac{B+C}{2} - R$ och altså, emedan bågge deſſa vinklar åro ſpitſiga, Cot $(R-\frac{1}{2}A) <> \text{Cot}(\frac{1}{2}B+\frac{1}{2}C-R)$ eller Tang $\frac{1}{2}A <> \text{Tang}\ \frac{1}{2}(B+C)$. Nu är Tang $\frac{1}{2}A = \left(\frac{\text{Sin}\ \frac{1}{2}A}{\text{Cof}\ \frac{1}{2}A} =\right) \sqrt{\frac{\text{Sin}\,(\frac{1}{2}s-b).\,\text{Sin}\,(\frac{1}{2}s-c)}{\text{Sin}\,\frac{1}{2}s.\quad \text{Sin}\,(\frac{1}{2}s-a)}}$, hvilket vårde, jämförd med det ſtraxt här nedanföre utſatta vårdet för Tang $\frac{1}{2}(B+C)$, gifver ofvanſtående regel.

2:o Om två ſidor b, c och den mellanliggande vinkelen A åro bekante, ſå lökes Tang $\frac{1}{2}(B+C) = \text{Cot}\ \frac{1}{2}A.\frac{\text{Cof}\,\frac{1}{2}(b-c)}{\text{Cof}\,\frac{1}{2}(b+c)}$, hvilket beviſes på lika ſätt ſom föregående formulår, emedan Tang $\frac{1}{2}(B+C) = \frac{\text{Sin}\,\frac{1}{2}(B+C)}{\text{Cof}\,\frac{1}{2}(B+C)}$.

§. 6. *Hvar och en Sphæriſk Figurs area, ſom inneſlutes af ſtorcirkel-bogar til antalet* $=n$, *förhåller ſig til halfva Sphærens yta, ſåſom alla inre vinklarnas ſumma minſkad med* $n-2.2R$ *förhåller ſig til* $4R$. Ty om inre vinklarnas ſumma kallas W, ſå är af §§. 2. 3. klart at $\frac{W-(n-2)2R}{4R}.H =$ area af alla trianglarna, ſom en ſådan figur kan delas uti, och åfven därföre (§. 1.) måttet för et planſidigt Hörn, ſom hafver ſidornes antal $=n$, och vinklarnes ſumma, ſom des ſidor göra med hvarandra, lika med W. Om nu $U =$ Summan af Sphæriſka Figurens yttre vinklar: ſå är $W+U=2nR$, eller $W=2nR-U$, och följdenkul Figurens area $=\frac{4R-U}{4R}.H$, det är: *Om ſumman af Sphæriſka*

Figurens yttre vinklar tages ifrån fyra råta vinklar, så år öfverskottet til fyra råta vinklar såsom Figurens area år til Sphærens halfva yta.

Cor. Om, uti tvånne uppå et och samma eller lika Klot upritade Sphæriska Figurer, yttra vinklarnas summor åro lika stora, så åro Figurernes areer lika stora, utan afseende på sidornes antal, storlek eller ordning.

§. 7. Om uti en Regulår, jag menar, likfidig och likvinklig Sphæriſk Figur, sidornes antal $= n$, hvardera sidan $= 2L$, endera af vinklarna $= 2V$, och $V + Y = R$: så år Sin $V = \frac{\text{Cof } \frac{2R}{n}}{\text{Cof } L} =$ Cof Y. Ty om hvar och en inre vinkel skåres midt i tu med en storcirkel-boge, så skola alla dessa storcirkel-bogar råkas uti en punct, hvarifrån bogar dragne vinkelråta emot sidorna, skåra dem midt i tu och dela figuren uti råtvinkliga trianglar, alla sins emellan lika, til antalet $= 2n$, så at hvar och en vinkel vid den gemenſama spitsen $= \frac{2R}{n}$, och således (11) Cof L : 1 : : Cof $\frac{2R}{n}$: Sin $V =$ Cof Y. Altså om en spitsig vinkel sökes medelst æquationen Cof $Y = \frac{\text{Cof } \frac{2R}{n}}{\text{Cof } L}$, så år (§. 6. och emedan nu $U = 2nY$) Regulera Figurens area $= \frac{2R - nY}{2R}$. *H.*

Cor. När $n = 3$, så år Cof $\frac{2R}{n} = \frac{1}{2}$ och Cof $Y = \frac{1}{2 \text{ Cof } L} = \frac{1}{2}$ Sec L.

§. 8.

(11) *Ibid. B.* 3. *Pr.* 2. *Cor.* 1.

§. 8. Näst efter Planſidiga Hörn böra de betraktas, ſom åro ſpitſar uppå Råta Coner. Men Råta Conens yta afſkår et fulkomligt Segment uppå den Sphæriſka ytan: altſå (§. 1.) finnes måttet af des ſpets, om man ſöker detta Segmentets ſtorlek. Låt då vinkelen, ſom Conens ſida gör med des axis, heta D: ſå år Segmentet til halfva Sphærens yta H: : 1 — Cof D : 1 : : 2 (Sin $\frac{1}{2} D$)^2; 1, och *Fyra Råta Hörn* (ſådane, ſom en Cubs eller Rät Parallelipipeds) *åro til det Rät-Coniſka Hörnet* eller Conens ſpits, *ſåſom Sinus verſus eller Sagitta af berörde vinkel år til radien*, eller ock, *ſåſom dubbla qvadraten af ſinus för ſamma vinkels hälft år til radiens qvadrat.*

§. 9. Om en plan går igenom Råta Conens ſpits, ſå blifva tvånne Hörn af et nytt ſlag: deſſa kunna likväl måtas efter det ſom redan anförtdt år. Ty om den bogen, ſom hörnets bögda ſida gör på klotets yta, år $= \frac{G}{4R}$ af Segmentets (§. 8.) omkrets, och man inbillar ſig tvånne planer gå igenom Conens axis och bogens åndepuncter, ſå år (§. 8.) $\frac{G}{4R}$ (1 — Cof D) H = arean af Sphæriſka Segmentets del, ſom uptages emellan deſſa tvånne planer och berörde boge. Men uti den Sphæriſka Triangelen, ſom alla tre planerna innefluta, åro två ſidor hvardera $= D$, mellanliggande vinkelen $= G$, och altſå (12) hvardera öfriga vinkelens cotangent = Cof D. Tang $\frac{1}{2} G$: hvarföre om man tager Tang Z = Cof D. Tang $\frac{1}{2} G$, ſå år (§. 3.) △lens area $= \frac{G - 2Z}{4R} . H$. Altſå blifver $\frac{G}{4R}$ (1 — Cof D). $H - \frac{G - 2Z}{4R} . H$, det år, $\frac{2Z - G . Cof D}{4R} . H$ el-

(12) *Loc. cit. Cor. 6.*

ler $\frac{Z - \frac{1}{2} G. \text{Cof } D}{2R}$. H = måttet af det mindre Hörnet som innesslutes emellan den plana sidan och Coniska ytan; men uttrycker åfven det större Hörnets mått, om vinkelen Z tages trubbig, såsom $\frac{1}{2} G$ i det fallet är trubbig. Skulle hörnet [hvars plana sida, som är en rätlinig vinkel, må heta P] vara determineradt dymedelst, at antingen P och G eller P och D vore gitna: så är klart, at det af samma grunder kan mätas; hvarföre och til undvikande af större vidlyftighet, jag nu ej anförer de formulårer, dem jag funnit vara för dessa händelser de beqvåmaste.

Cor. Alla Hörn, som innesslutas antingen af Rät-Coniska ytor, som hafva en gemensam spits, eller dels af plana sidor dels af sådana Coniska ytor, kunna genom föregående Theorie mätas.

UT-

UTDRAG
Af
Kongl. Vetenſkaps Academiens Dagbok.

På den förra, at Kongl. Vetenſkaps Academien, för år 1762, framſtålda frågan, angående Ekars barkning, medan de ännu ſtå på roten, huruvida den är nyttig eller ſkadelig. Se Handl. för Jan. Febr. Mart. 1762, pag. 85; äro ſex Svar inkomne, ſom dels förſvara, dels ogilla Träns barkning på roten; men ingen af Auctorerne har tilräckeligen och med nog öfvertygande Rön bevist ſin ſats. Icke deſtomindre har Kongl. Academien gifvit den utlofvade belöningen åt Kyrkoherden uti Frillesås Förſamling i Norra Halland, Herr Jonas Ahlelöf, hvars Svar tycktes vara det bäſta. Och på det allmänheten må få del af ſkälen mot och med, ſamt pröfva deras riktighet, har Kongl. Academien trodt ſig jämväl böra utgifva tvänne af de andra Svaren, ibland hvilka det ena funnits vara ingifvit af Ängelſk- och Ryſs-läders Fabriqveuren här i Staden, Herr Lars Zethelius: det andra af Kyrkoherden uti Wexiö Stift, Herr Magiſter Nils Wetterling, hvilke ſenare Auctorer fått hvar ſin Jetton af Silfver. Men på det en ſå vigtig Fråga, ſom denna år, både i anſeende til de dyrbara Ek-ſkogarnas räddning och tilräckelig tilgång på dugelig Bark för Garfverierne, må

bät-

båttre kunna afgöras; har Kongl. Academien prôfvat nödigt, at åter upgifva samma Fråga, emot löfte om dubbel Belöning, eller 20 Ducater åt den, som år 1766 bäst svarar därpå. Uti Företalet til de tre förenämda Svaren, vil Kongl. Academien låta införa et utdrag af de Rön och anmärkningar, som Naturkunnige Män, både i Frankrike, Angland och Sverige redan gjordt i detta ämne, samt gifva tilkänna, hvad det egenteligen är, som därvid tarfvar närmare uplysning.

På den andra frågan: *huru Maskar, som göra skada på Frukt-trâden, medelst blommornas och Löfvens affrätande, bäst kunna förekommas och fördrifvas?* Äro 11 Svar inkomne, hvilka innehålla dels vackra Beskrifningar och underrättelser om sjelfva Maskarne och Insecterne, som skada Tråden; dels åtskilliga medel at förekomma och fördrifva dem. Det senare var väl det, som med Frågan egenteligen påsyftades; men emedan större delen af de föreslagne medlen tyckas icke ens af Auctorerne sjelfva vara nog prôfvade, och det ej eller år säkert, at det, medel, som en och annan gång tyckts göra god verkan, altid skal lika väl lyckas; så har Kongl. Academien denna gången ej kunnat hafva sitt egenteliga afseende, vid Belöningens utdelande, på de upgifna medlen at fördrifva Maskar, utan förnämligast på Maskarnas kännedom och Historia, som otvifvelaktigt lägger grunden och gifver de säkraste anledningar til deras förekommande och fördrifvande. I anledning däraf, har Kongl. Academien prôfvat Svaret N:o

6,

6, som hade til Märkespråk: *Nunqvam aliud Naturæ, aliud Sapientia dicit*; vara det bästa, och därföre tildelat Auctoren, som sedermera funnits vara Adjuncten uti Mathematiken och Naturkunnigheten vid Kongl. Academien i Upsala, Herr TORBERN BERGMAN, den utlofvade belöningen. Desutom hafva fyra andra Svar funnits förtjäna, at, tillika med det förra, utgifvas: nämligen, et, som är inländt af Professoren vid Kongl. Academien i Åbo, Herr Doctor LECHE. Et annat af Grosshandlaren i Stockholm, Herr ROLAND SCHRÖDER. Det tredje af Herr C. N. NELIN, samt et af Professoren vid Kongl. Academien i Lund, Herr E. G. LIDBECK; hvilka Auctorer fått hvar sin Jetton af Silfver.

Men som hufvudsaken, angående bästa medlen at fördrifva Maskarne, ej ännu är afgjord, utan fordrar flera års Rön; har Kongl. Vetenskaps Academien ån en gång framstäldt samma fråga, at besvaras år 1768, emot förskran om dubbelt Præmium, eller 20 Ducater för den, som innom nämde års slut, upter de bästa, genom flera års Rön och försök stadfästade medel, til Maskars förekommande och fördrivande af frukt-träden.

För innevarande år äro tvänne nya frågor uppgifne, med löfte om en Gull-Jetton at 10 Ducater för dem, som hvardera Frågan bäst besvara, inom årets slut. Nämligen: 1. *Hvad kan vara orsaken, at sådan myckenhet Svenskt Folk årligen flyttar utur Landet; och genom hvilka författningar kan det bäst förekommas?* 2.

2. *Om Kårror få kunna förbättras, at en och samma Häst, på lika väg, med lika lätthet, förmår draga 70 Lispund, som han med vanliga arbetskårror drager 40?*

Och på det de, som vilja fägna Kongl. Vetenskaps Academien med Svar på Dess Frågor, må hafva så mycket bättre tid, at utarbeta de föreståldta ämnen, samt at med Rön och försök förvissa sig om sina påfunds eller föreslagna medels riktighet; vil Kongl. Academien härefter upgifva Frågorna tvänne år förut. Til den ändan framställas nu straxt följande tvänne Frågor, för nästkommande år 1764, inom hvars slut, Svaren böra vara inkomne, näml.

1) *Hvilka äro Svenska Climatets förmoner och olägenheter, i anseende til allmänna och enskildta Hushållningen, i jämnförelse mot andra Länders?*

2) *På hvad sätt kan huggen Ek och annat Timmer eller Trä-virke, som ej straxt kommer at nyttjas, bäst conserveras, at de ej taga skada af mask och röta, eller spricka?*

De, som vilja svara på någondera af dessa Frågor, anmodas, at anföra på skäl, Rön och förfarenhet, grundade Tankar därom, samt at på alt sätt undvika, at ej i förtid blifva kände. Därföre märkes Skriften endast med et diktat namn, märke-språk eller Devise; samma namn språk eller Devise skrifves tillika på en lös förseglad och väl tilhopalagd Sedel, uti hvilken Auctorens rätta namn, Caracter och hemvist ut-

utsåttes, hvilken Sedel, tillika med Svaret insåndes. Om någon vil svara på bägge Frågorna, göre det uti tvånne särskilda Skrifter, som hvardera hafva sitt eget märke.

FÖR-

FÖRTEKNING,

På de Rön, som åro införde i detta Qvartals Handlingar.

Pag.

1. *Om Rågn-vattnens olika myckenhet på särskilda orter, af* PEHR WARGENTIN. 3
2. *Utdrag af Våderleks Journalen, som blifvit hållen i Åbo, ifrån och med år 1750, til och med 1761; Tredje Stycket, Om Nederbörds-vattnet, af* JOHAN LECHE. 15
3. *Om et lefvande barn, med hjärta, lefver, mjälte, mage och tarmar utom kroppen, af* DAVID SCHULTZ. - - - 27
4. *Försökt medel, at afhålla Myror ifrån Bi-stockar och Träd, af* JACOB BOETHIUS. 32
5. *Tankar, om Is-bergens ursprung uti de Nordiska Hafven, af* MICHAEL LOMONOSOW. 34
6. *Om Sol-ringar och Våder-solar, som blifvit sedde uti Upsala den 5 och 14 Mars, år 1763, af* FREDRIC MALLET. - - 41
7. *Förbättring på Dricks-profvare, af* JACOB FAGGOT. - - - 45
8. *Anmärkningar om Öl, af* CARL von LINNÉ. 52
9. *Beskrifning på et Eld-sken, med dunder, som blivit observeradt i Wester-Norrland, den 13 Jan. 1763, af* NILS GISSLER. 59
10. *Geometriskt Försök, at måta Hörn eller Solida Vinklar, af* MART. JOH. WALLENIUS. 62
11. *Utdrag af Kongl. Vetenskaps Academiens Dagbok.* - - - - - 75

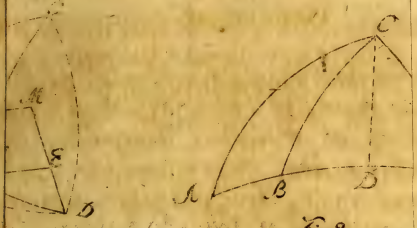
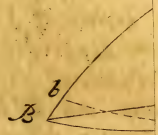
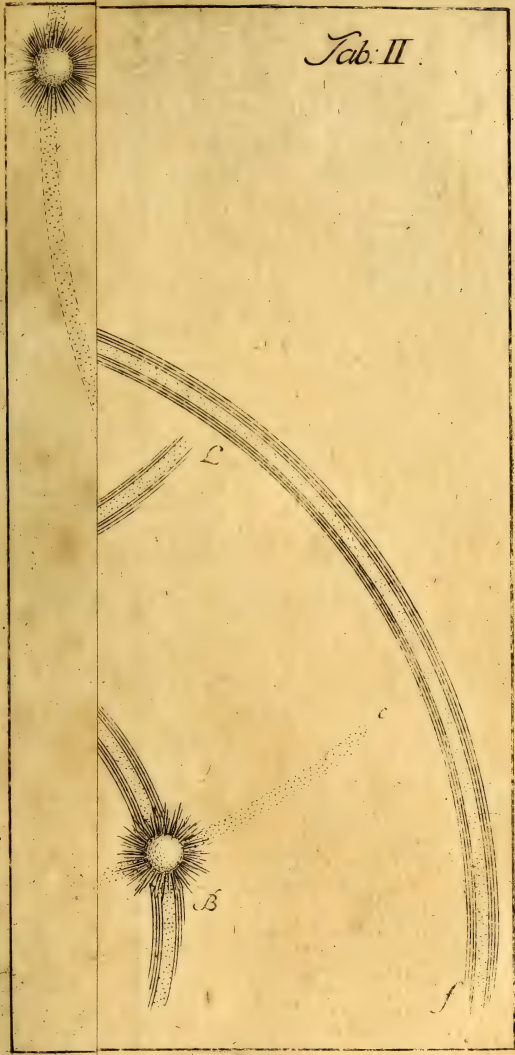


Fig. 2.

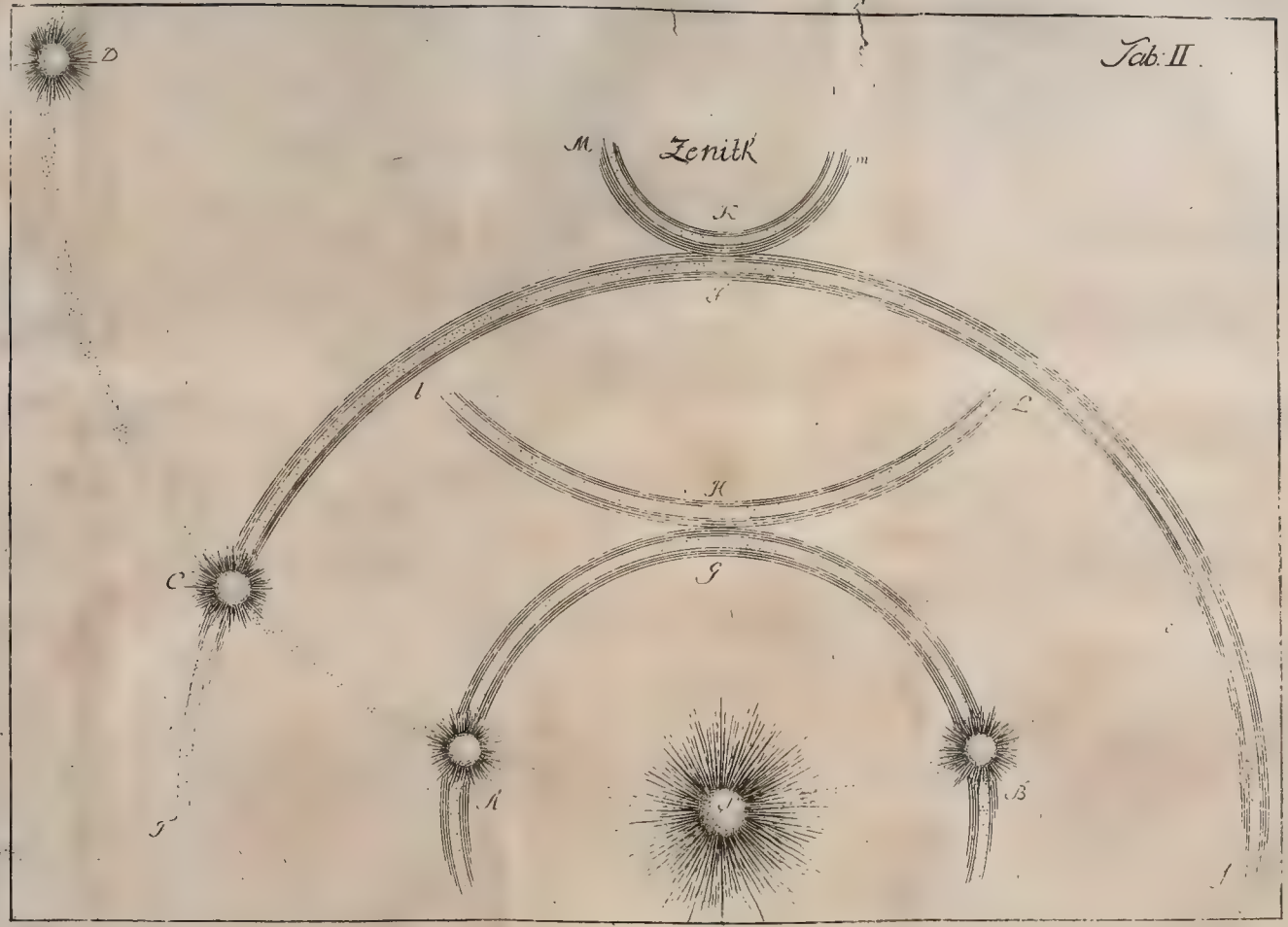


Tab: 2.
Fig: 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.

Tab. II.



Tab. II.



Tab. III

Tab: III

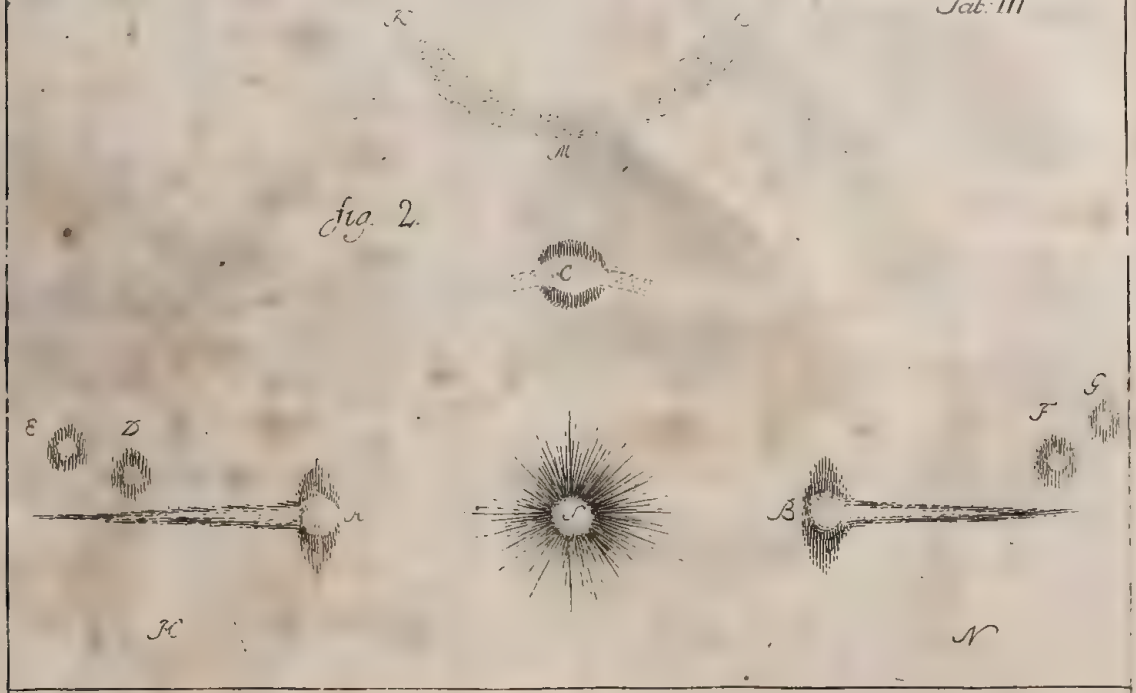


fig. 2.

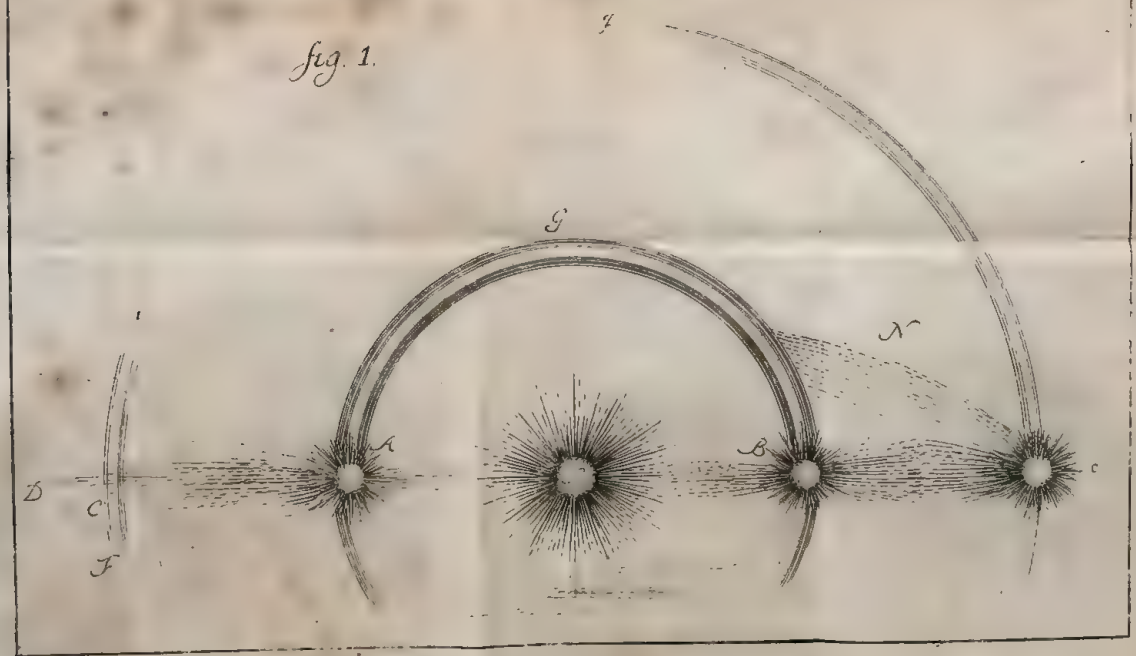


fig. 1.

Watten från Mälaren
hwaraf 1. Cub: tum
wäger 545. ass.
1/8
1/8
a
Watten 3/4
Starköl 1/4
Swagöl 1. Cub: tum
wäger 550. ass.
3/8
3/8
Hälften watten
Hälften Starköl
Måltidsöl 1. Cub: tum
wäger 554. ass.
5/8
5/8
Watten 1/4
Starköl 3/4
Medelöl 1. Cub: tum
wäger 558½ ass.
7/8
7/8
Oblandadt
Starköl
hwaraf 1. Cub: tum
wäger 563. ass.
Drycks = Profware
Wäga 553. ass.

KONGL. VETENSKAPS-
ACADEMIENS
HANDLINGAR,
FÖR MÅNADERNE
APRILIS, MAJUS, JUNIUS,
ÅR 1763.
PRÆSES
Herr PEHR ADLERHEIM,
Bårgs-Råd.

UNDERVISNING
Om sättet, at förfärdiga Barometrar;

1). I våra tider vilja flere åga Barometrar, än de, som hafva tilfälle, at få dem gjorda af tilförlåteliga Måttare. Därföre bör man kunna göra dem sjelf; besynnerligen om man

bor uppe i landet, långt ifrån hafvet, dit färdiga Barometrar ej lätteligen kunna föras, utan at gå sönder på vägen. Den simple Barometren, som TORRICELLIUS uptant, är lätt at göra, när man vet grunderna. Han har ock alt hår tils behållit sit värde, då de konstigare länge sedan fått afsked. Därföre har jag härmedelst på et enfaldigt sätt velat utsätta grunderna til dess construction; och för hand-laget därvid gifva Reglor, dem jag tagit mer af förfarenhet, än af Böcker. Delsutan fordrar min skyldighet, at inför Kongl. Vet. Academien härmedelst til en del göra redo för de Meteorologiska Observationer, som jag nu i 13 år fullföljt, och haft den åran, at efterhand inlända.

2). Af alla flytande materier, hvarmed Barometrar kunna göras, är Qvick-silfver den tjänligaste; men det måste vara aldeles rent, det är, fritt för smuts, och utan blanning af andra Metaller; efter en sådan blandning minskar qvickheten af dess flytande, och ännu mer öker den friction, som Qvick-silfret för sig sjelft har emot glaset; och med det samma icke allenast minskar Barometrens qvickhet, utan ock gör dess column antingen för hög eller för låg. (v. infr. §. 31).

3). Qvick-silfret blifver rent, om det sqvalpas uti en flaska, med kork före, på det intet må spillas, och sedan får löpa igenom en fin glastratt. Orenligheten är specifice lättare än Qvick-silfret; därföre blifver den qvar i Tratten, sedan detta lupit igenom. Är det myc-

mycket orent och flagg-fullt, blifver det nödigt, at ſqvalpning och ſilning anſtållas flere gånger, ända til deſs det uphörer, at få en oren hinna öfver ſig genom ſqvalpning. Det orena, ſom hvar gång blifver qvar i Tratten, förvaras i en flaſka för ſig ſjelft, til deſs man däraf fått ſå ſtor ſamling, at man åfven kan låta den gå igenom Tratten. När ſilningen påſtår, gjutes efterhand qvick-ſilfver i Tratten, at han ej må blifva tom, innan alt får genomlöpa; annars blifver det renade qvick-ſilfret på nytt orent.

4). Trattens pipa göres af et glas-rör, af ſå ſtor öpning ſom en ſtåpp-nål. Detta röret drages midt af i Lampe-lågan för Blås-röret. Man får ſåledes tvänne pipor: deras ſpetſar brytas af, ſå at den ena får finare, och den andra gröfre filum. De behöfva ej vara längre, än 2½ eller 3 tvärfingrar: Om deras ſtörre ända binder man papper, i form af en tratt. Den gröfre brukas då Qvick-ſilfret är mycket orent.

5). Qvick-ſilfver bör aldrig ſtå utan kork för flaſkan; annars ſkulle det i vårma förflyga och minſkas. At ſå är, kan man ſe på en Barometer, ſom hånger i fria luften, på hvilken många qvick-ſilfver particlar uti ſommar-vårmen upſtiga, och ſåtta ſig på glaſet uti rörets toma del. Och ſåtter man något qvick-ſilfver i en flaſka på kalkelugnen, ſå blifva flaſkans inra väggar tått öfverſatta af Qvickſilfver-particklar.

6). Qvickſilfver är dyrt, dårföre bör man veta, huru Barometren kan göras med minſta

åtgång dårpå, som år möjelig, och likväl hafva de egenskaper, som af honom skåligen fordras: nämligen, at vara qvick, samt stiga högt och falla lågt. Den som ej vårdar om at spara, allenast han må få en god Barometer, bör likväl ej använda för mycket Qvick-silfver dårpå; efter han dårigenom onödigt vis öker Barometrens tyngd: ju tyngre Barometren år, destodsnarare går han sönder, når han får en stöt.

7). At Qvicksilfret lider friction emot glaset; kan slutas af rågan, som visar sig, då det i Barometren stiger, och af iholigheten i dess columns öfverbryne, då det faller. Ju trångre röret år, ju mera hindras Qvick-silfret. Skal dårföre Barometren blifva qvick, måste röret vara lagom stort; och då drar det vid pals 16 eller 18 lod Qvick-silfver. Men mycket stort lårer vara til ringa nytta: Det vet jag visst, at Barometren, i det fallet, blifver dyr; ty den jag betjånar mig af, kråfde 3 Skålpund.

8). En Barometer kan blifva tilråckeligen göd af et rör, som har $1\frac{1}{2}$ lineas lumen. Huru mycket Qvick-silfver til en Barometer af et lådant rör åtgår, skal jag fram båttre visa. Dåremot, om han skal brukas vid Högders och Djups måtningar, lårer han knapt få hafva vidare rör, ån $\frac{2}{3}$ linea; så framt han, under det, at han föres från et ställe til et annat, ej skal söndras af Qvick silfrets stötande emot den igensmålta åndan. Når et rör af en så trång Canal skal fyllas, betjånar man sig af den subtilare tratten, och nödgas likafullt hjålpa luf-

ten

ten up och Qvick-silfret ned, med en förut glödgad citter-sträng af stål, men ej af mässing; ty Qvick-silfret fäster sig därvid. Däremot är en Barometer, som fått et lagom vidt rör, ganska lätt at fylla och förtärdiga.

9). Säkrare Rese-Barometer hålles den gemenligen före at vara, på hvilken dosans botten är af hvitt skinn med en hinna eller svin-blåsa innanföre, på det at Qvick-silfret ej må tränga sig igenom. Ned under samma skinn lämpas en bricka af koppar, som är fastnådad vid en skruf, så at man därmed kan upskrufva Qvick-silfret alt intil öfversta ändan af röret; och dymedelst förekomma skadan, som af Qvicksilfrets stötande är at befara; men ej tillika den, som en tung Barometer är underkastad framför en lättare. Om jag hade orsak, at recommendera denna, så skulle jag, vid detta tilfället, ej underlåtit, at vidlyftigare beskrifva dess constru-ction.

10). Kan man få et glas-rör, som är jämt och lika vidt i bägge ändar, är man bäst hulpen. Har man ej at välja, så bör den smalare ändan igenlödas; ty den rymmer mindre andel qvick-silfver, hvilket därföre vid Barometrens djupare fallande ej höjer dess superficies i dosan så mycket, som i fall den igenlödde ändan vore vidast.

11). Röret behöfver ej vara längre än 29 Decimal tum: är det längre, sedan lödningen skedt, bör det, som förmycket är, bårtbrytas. Sådant sker lätt, om man, på det determinerade stället, gör en skura med en fin och hvass fil, accurat omkring röret. Hvarefter det med säkerhet afbry-

tes, och får et jämt brott, som år vinkel-rått på röret, sådant, som det ock bör vara om ej förmycket Qvick-silfver skal gå åt; ty vore brottet afsnedaat til ex: efter 45 grader, så vore denne snedden hypotenusa til en triangel, hvars verticala sida år lika med den qvick-silfver columnen, som då mera åtgår i dosan, ån som ske skulle, om rörets ånda blifvit horizontalt eller vinkelrått afskuren. Brottet bör hållas ganska rent; dårföre får man knapt röra dårvid med blotta fingrar: ju renare och jämnare det år, desto tåtare fogar Qvick-silfret sig dårtil, och desto visfare uteslutes luften från rörets canal.

12). Denna bör ock vara ganska ren, det år, fri för damb, fuktighet och flott; ty sådant alt hindrar Qvick-silfret vid Barometrens förfårdigande ifrån, at få tått foga sig til glaset, at små luft-blådror kunna tryckas undan och bårtskaffas; efter luft-particlarne hafva starkare attraction til orenligheten, ån til rent glas. Desse vidhångande luft-particlar intaga sedan det toma rummet öfverst; och når man arbetar på, at få ut bublan, som genom deras hop-flytande blifver, så sprider den sig åter, når den kommer til det orena stållet, och kan således ej upfordras, utan samlar sig på nytt under rörets hvalf. Barometren blifver dåraf oriktig; emedan denne derstådes samlade luften balancerar, i anseende til sin myckenhet, mer eller mindre emot den yttre luftens tryckande; och dårmed, förutan annan olägenher, hindrar Qvick-silfret, at stiga så högt, som det borde. Damb inne i röret år ej altid lått at afvisska; ty har röret länge legat öp-

pet,

pet, så har dammet af luftens ömsande fuktighet och torka blifvit fastbakadt.

13). Det är et kinkigt arbete, at rensa et orent rör, och efter man desutan med alt sit arbete knapt får det så rent, som nödigt är; så bör man, om tilfället så medgifver, låta på glasbsuket hoplöda bägge ändarna, medan röret ännu är varmt. Det bör då vara åtminstone 6 quarter långt. Och om den ändan, som man sedan ämnar til at blifva igenlödd, slutas inne uti med en spets, hvarigenom man hindras från at få all luften ut, då Barometren göres; så måste man göra samma ändan så hvit glödande uti lampe-lågan, at man kan blåsa den samma rund inuti. Sådant bör ej ske, utan då rummet är väl varmt, på det at rörets canal ej må blifva fuktig af andedrägten. Man lagar at denna blåsan blifver föga större, än rörets lumen; blifver hon til en större sphære, så har man mer kink med, at få at luften ut, än någon lätteligen skulle sig föreställdt. Om luftpumpen någonsin vore nödig vid Barometrens förfärdigande, så vore det visst då. Desutan har man af Kulan, äfven som af et alt för långt rör, den olägenheten, at mer Qvick silfver går åt; ty dosan bör vara djupare, än annars; om Qvick-silfret, som går ned i röret eller kulan, då Barometren vänder up och ned, ej skal lämna rörets öpna ända ohölgd; och således släppa luft in, hvarigenom Barometren straxt är oriktig.

14). Har man ej rör, som blifvit på glasbruket igenlödt, och dess längd tillåter, bör det i lampelågan afdragas $\frac{1}{2}$ quarter ifrån ändan; på det at dess canal ej må blifva besudlad af lå-

gans flott-particlar. Är man tvungen til at betjena sig af et rör, som icke har större längd, än Barometren kräfver, så skulle det blifva för kårt, om det afblåstes et stycke innan för åndan. Altså kan man då ej undgå besvåret, at af skaffa flottet, som kommet in i röret under på stående lödning.

15). Til den åndan skaffar man sig en tilräckeligen lång och lagom grof stål-tråd, och filar honom smal och hvass på åndan, så at han kan bögas med en hake-tång såsom en kork-skruf. Således kan Bom-ull, som blifvit väl utredd, lått hålla på honom, och om den losnar inne i röret, likväl utdragas af den, som har något tålamod. Stål-tråden bör torkas väl ren, och ej handteras, utan med nyss tvättade fingrar.

16). Rörets rengörande från Lampe-flottet, som är segt såsom en ferniss, sker på följande sått: Man gjuter in i röret ren lut, til exempel Vin-stens-olja, som blifver däruti stående en dag. Sedan gjutes den tilbakars, och Canalen krassas med Bomull. Hvarefter Vin-stens-oljan bårtsköljes med vatten, hvilket man låter på et par timar få afrinna; men efter vatten är oförlikneligen svårare, at få ut af röret, än Spiritus vini rectificatissimus, så sköljes det förra ut med den senare. När åter denne Spiritus fått afrinna, och röret blifvit genom krassande, medelst ömsad ny och torr bomull, så tort, som görligt är; läggés det på kakel-ugnen, at där en vecka ligga och vidare torkas; dock lösligen ombundit med en Bomulls-tapp om den öpna åndan, at damb må utestängas, och fuktigheten utslippa.

17).

17). Är röret isprängt med Sand-knotter eller Blåsor, kan det ej skada, om allenast så mycket at röret år jämt och rent, som svarar emot scalan; väl förstående, om det inne uti år fritt för smuts. Är det ej så, blifver det svårt at rensa det samma; ty knotter och bulor vålla, at bomullen blifver fastsittandes inne i röret.

18). Äfvensom hvar och en af de nu för tiden brukeliga Thermometrar, fordrar sin särskilda gradering, så måste ock hvart och et Barometer-rör hafva sin dosa af särskild storlek: hon måste nödvändigt beställas efter ritning öfver sin profil. Svarfvaren bör ock förelåggas, at ingalunda smörja dosans fogningar med tvål, mindre med talg; ty af bägge orenas Qvick-silfret. Dosans ihålighet bör hafva så stor diameter, at Qvick-silfret, som däruti står, ej må märkeligen höjas til sin superficies då Barometren faller, eller blifva lägre, då han stiger; ty i förra händelsen skulle Barometren falla några scrupler mindre djupt, än han borde, och i den senare skulle han stiga äfven så många scrupler för litet.

19). Hålet i dosan, däruti röret skal fastkittas, bör vara accurat båradt, hålst af Svarfvaren sjelf, då dosan sitter uti Spinnelen, på det at hännes cavitet må blifva stäld vinkelrätt på röret. Hålet bör ej vara så trångt, at röret går trögt in, ej eller så vidt, at röret däruti mycket vacklar. I senare händelsen losnar kittet med tiden. Dosan får ej vara öfverst full af Qvick-silfver; ty då kan Barometren ej falla, når han bör. Men däremot bör det toma rumet, som skal taga emot det af röret

nedfallande Qvick-ſilfret, ej hafva för ſtor högd; ty då går för mycket Qvick-ſilfver åt. Fördenſkul är det nödigt at veta grunderna, hvarefter Doſan, ſå väl i anſeende til ſin Diameter, ſom til ſin högd m. m. må kunna afpaſſas. Deſſe tagas af rörets canals rymd, ſamt af diametren af deſs lumen.

20). Rörets lumen fants - = 16 ſcrupler
Deſs längd - - - - - = 29 Tum
Det rymde Qvick-ſilfret til vigten 4804 aſs.
Til förſök gjordes Doſans högd invärtes 38 ſcrupl.
Deſs Diameter - - - = 188 ſcrupl.
Vigten af ☿, ſom däri rymdes = 7406 aſſ.

Ordinairt plåga Phyſici göra doſans diameter allenaſt 10 gånger ſtörre, än rörets lumen; men at den ej är tilräckelig, vil jag viſa medelſt följande förſök: Man vet af förfarenheten, at Barometrens ſtigande och fallande är hos oſs inſkränkt ungefärligen inom 2 tum och 2 lineer; til at därföre utröna, om Superficies af det i doſan ſtående Qvick-ſilfver märkeligen höjes, når en column af 22 lineers Qvick-ſilfver kommer af röret ned i doſan, vid Barometrens djupaſte fallande för ſtarkaſte ſtorm och Nederbörd, ſå procederar jag ſålunda:

29 Tum : 4804 aſſ : : 2 Tum 2 lin : 364½ aſſ.
7406 aſſ : 38 ſcrupl. : : 364½ aſſ : 1 7/10 ſcrupl.

Altſå ſer man, at åfven ock denna doſan, ſom är nåſtan 12 gånger til ſin diameter ſtörre, än rörets lumen, är för liten, efter 364½ aſſ Qvick-ſilfver, ſom nedfaller af röret, öker i doſan Quick-ſilfrets högd nåſtan til 2 ſcrupler; det är, gör, at Barometren ſtiger nåſtan 1 hel ſcrupel

pel för litet vid sitt högsta stånd, och minskar sitt djupaste fallande til åfven så mycket. Den som ej vil tåla hos sin Barometer denna lilla missvisning, kan undvika den samma, om han låter göra dosans diameter 13 eller 14 gånger större, än rörets lumen.

21). Sedan frågas, huru långt ned i dosan hålen för tapparna KL Tab. V. Fig. I. skola båras? Vid en stark Barometrens skakning (såsom då man försöker, om han phosphoreserar) sjunker Qvick-silfret åtminstone $\frac{1}{4}$ aln ned i röret under Scalans medium. Är då ej rum i dosan för så mycket nedrusande Qvick-silfver, så pråssas det in i dosans porer och tillika ut genom någon öpning på dosan och förspilles. Til förebyggande af sådant, bör jag genom följande uträkning finna, huru mycket af dosans högd skal lämnas tomt:

1:o 29 Tum: 4804 aff:: 5 Tum: 828$\frac{1}{3}$ aff.
2:do 7406 aff: 38 scr.:: 828$\frac{1}{3}$ aff: 4$\frac{1}{4}$ scrup.

Af reglen N. 1. ser man, at et qvarters långd at röret innehåller 828$\frac{1}{3}$ aff Qvick-silfver, och at N. 2. at åfven så mycket Qvick-silfver intager 4$\frac{1}{4}$ scrup. högd i dosan. Således kunde jag sätta centrum för tapparna KL, 4$\frac{1}{4}$ scrupel allenast nedan om taket af dosans ihålighet MN. Men i fruktan, at någon starkare skakning skulle köra ännu mera Qvick-silfver från röret ned i dosan, och på det, at där skulle blifva rum för luften, at packa sig, i den händelsen, at intet luft-hål båras på dosan (se Fig. I. NB.) så lämnade jag nästan dubbelt, nämligen 8 scruplers rum.

22).

22). Dosan bör vara gjord af Afvenbok eller Pårontrå; ty bägge åro starka och täta, I brist däraf, kan man ock betjåna sig af Masurbjörk, allenast den år väl torr. Hon svarfvas i tvånne delar, som bägge åro ihålige: den öfre ABCDE Fig. 1. hvaruti rôret fastkittas, går in i den nedre FGHI. Distancen HL måste vara så stor, som Figuren utvisar, på det at trådet ej skal spricka då Tapp-hålen KL båras; och distancen BI bör ej eller vara för liten, så framt dosan skal kunna lått tagas åtskild. MN. CD år dosans ihålighet för Qvick-silfret. Blinda strecket KL betecknar Qvick-silfrets superficies: dess afstånd från dosans tak 8 scrupler; altså intager Qvick-silfret 30 scruplers högd i dosan.

23). Innan rôret kittas fast i dosan, måste jag hafva tilhands en passare, lådan, som Fig. 2. utvisar: uti klåssen AB år Skufvaren CD vinkel-rått inbårad: Dess ånda D utskjutes til 22 scruplers långd.

24) Dosans påkitrning sker sålunda: Dosan Fig. 1. skiljes åt, och rôret hålles förstigtigt til ljuset; ty glas, som för hastigt vårmes, spricker lätteligen; och medan det vårmes, håller jag tillika lack öfver ljuset, hvarmed rôret öfverstmörjes på så långt stycke, som skal sitta inne i dosans hol. Men åndan skal vara ren (§. 11.) och därföre fri för lack. Under detta hålles jämväl dosans öfre del öfver ljuset af någon annan person, at den ej må blifva kall; ty i detta fallet torde rôret fastna, innan man fått jämka det så långt in, som det borde. Sedan

dan rôret blifvit vål varmt, och lacket kokande, ſkrufvas det in i ſitt hol. Paſſaren (§. 23.) år då tilhands, hvarmed profvas, når rôret kommit ſå långt in, ſom vederbôr, innan lacket ſtelnar. Altſå kommer rôrets ånda O at ſitta 22 ſcrupler ifrån doſans nederſta botten CD Fig. 1. och 8 ſcrupler under Qvick-ſilfrets Superficies KL.

25). Jag vil nu veta, om rôrets ånda O, år ſå inpaſſad, at deſs afſtånd från doſans botten DC hvarken år för ſtort eller för litet; och ſåtter fördenſkul Tapparna i hålen KL Fig. 3, och en Bomulls-tapp i rôrets ånda O. Sedan gjuter jag Qvick-ſilfver i doſan tils deſs Superficies blir jåmn med ſamma ånda; hvilket Paſſaren ſkal gifva tilkånna. Detta Qvick-ſilfret fants våga - - - 3118 aſſ.

Åter ſlog jag Qvick-ſilfver dit, til deſs rågen gick ihop, och ſkylde rôrets ånda; detta vågde - 5284 aſſ.

Differencen år - - - 2166 aſſ.

Dårpå går jag til Regula de Tri igen, och ſåger: När 7406 aſſ Qvick-ſilfver (§. 20.) intaga hela doſans rymds hôgd, ſom år lika med 38 ſcrupler; Huru ſtor andel af doſans hôgd intager då differencen, nåmligen 2166 aſſ? Svaras 11 ſcrupler.

Håraf kan finnas, at 20 ſcruplers hôg columm af Qvick-ſilfver i doſan, hvaraf 8 ſcrupler ſtå ôfver rôrets ånda O, och 22 ſcrupler imellan ſamma ånda och doſans botten CD §. 24, år mer ån tilråckelig, at ſtånga luften ute ifrån rôret, når det år ſtåldt perpendiculairt.

Men

Men om Barometren vändes up och ned, blir intet mer Qvick-ſilfver i doſan, än ſom nödigt år; ty ifrån medium af Scalan, nämligen 25. 45, til rörets Sigillerade ända, år en längd af 347 ſcrupler, hvilken längd då löper full af Qvick-ſilfver, ſom därföre måſte ſaknas i doſan. Och ſom en Column Qvick-ſilfver i röret af 347 ſcruplers högd, intager i doſan näſtan 3 ſcruplers högd, ſå ſtår då ej mycket mer än 11 ſcruplers hög column Qvick-ſilfver öfver rörets ända O, hvilken högd nyſs förut fants vara tilräckelig.

26). Röret ſkal nu fyllas med Qvick ſilfver; Bomuls-tappen (§. 25) tages ut. Sedan limas bägge doſans delar med drag-lim ſamman, dock ſå, at tapparne väl paſſa til hålen; men man acktar, at de icke blifva faſtlimade i ſina hol, under det at limningen håller på at torkas. At holen för tapparna uti bägge doſans delar må lätt kunna paſſas gint emot hvarandra, bör et perpendiculairt ſtrek vara dragit med cirkel-foten öfver bägge doſans delar vid fogningen. När limningen blifvit torr, ſätter man den Gröfre tratten in genom Tapp-holet P, och låter röret därigenom löpa fullt af Qvick-ſilfver. Röret och Qvick-ſilfret böra då vara lika och väl varme, annars torde det ena fuckta det andra. Vil man om luftens utdrifvande vara ännu ſäkrare, år ock nyttigt, at öfver en kol eld låta den ifylde förſta hälften af Qvick ſilfret ſakta koka och tillika uthjälpa luften med ſtål-ſtrången, ſom då ej bör vara hård, utan glödgat, at glaſet ej rifves,

ves, och ſpricker af. Når tapparne KL blifvit inſatte, gjutes åfvenväl doſan full af Qvickſilfver. Däretter inſattes Tappen P, och doſan ſtälles öfver et Theé-fat; men man reſer ej röret til perpendikelen förån man uttagit Tappen, L (ſom därföre måſte vara upåt vänd) på det at en del af Qvick-ſilfret må få utlöpa; ty annars måſte det Qvick-ſilfret, ſom af rörets nedfaller, pråſſa det i doſan ſtående ut genom alla fogningar. Sedan Tappen L åter blifvit inſatt, lagar man, at de ſtörſte väderbulorne, ſom ſatt ſig faſt vid rörets inra väggar, må genom Qvick-ſilfrets flygande up och ned, ſamlas öfverſt. Denne hopſamlade luften går af ſig ſjelf til doſan, når han blifvit up åt vänd; men bublan får icke ſlippa ut, förån hon förſt gått några gånger fram och tilbakars, och ſamlat til ſig hvar enda luft-partikel, ſom i hela röret finnes kring-ſpridd; hvilket viſt ſker, allenaſt röret är rent. Men merendels händer här det ſamma, ſom då man håller på at fylla en Thermometer; nämligen, at man blir illa utkommen med en liten väder-bubla, ſom genom attraction til glaſet, blifver qvarhållen vid rörets öpna ända, ſkild ifrån den ſtora, ſom tränger ſig up genom doſans qvick-ſilfver, och går ſin väg. Denna lilla går up i röret ſå ſnart det blifver rätt vändt. När man blifver hänne varſe, upfordrar man hänne med en fin ſtål-tråd; men at man ej må behöfva göra ſig det beſvåret, kan man, förån Barometren rätt up vändes, upſöka och upfordra den præſumerade bublan med en ſmal och ſpetſad träpinne inſtucken genom P.

27).

27). Sedan Tapper P. blifvit inſatt, låter man en annan hålla Barometren perpendiculairt och ſtilla i fönſtret på et kårl, och däruti aftappar genom hålet L det öfverflödiga qvickſilfret, til des man ſer, at deſs ſuperficies ſtår jämt med mitlet at ſamma hål. Et horizontelt ſtreck öfver detta mitlet bör vara dragit på doſan, innan hålet båras. I detta ſtrecket fäſter man med en ſynål, ſom uti träſkaft är inſatt, en nått tålgd ſticka, ſom ifrån Synålen til andra åndan är 25 decimal tum lång. Således kan man med en fin penna och tjockt bläck, eller ock med en fin penſel och zinober, utmärka på röret 25 tums atſtånd ifrån Qvick-ſilfrets Superficies i doſan. Detta märket kommer väl til paſſ, då ſcalan ſkal appliceras til Barometren. Af de upgifter, ſom uti § § 20 och 21 träffas, är lått at finna, at denne Barometren kråfde 1 ℔ och 3 lod Qvickſilfver.

28) Uti detta enfaldiga mechaniſka ſåttet, at göra Barometrar, finner man icke den geometriſka nog-granheten, hvilket hårrörer til ſtörſta delen däraf, at man ej kan ſå noga fylla doſan, at ju Qvick-ſilfret, ſom altid gör råga, torde blifva antingen något förmycket eller för litet. Men ſom detta ej lårer göra uti praxi någon märkelig ſkilnad ſå är jag förſåkrad, at den, ſom följer deſſa reglor, ſkal åt ſig förfärdiga en ſå tilförlåtelig Barometer, ſom om den vore gjord af den båſte Mäſtare. At det är nödigt til befrämjande af Barometrens qvickhet, at båra et ſubtilt hål i doſans hvalf NB. hvarigenom lutten oförhindrad kan komma

ma ut och in, tyckes vara skål; men af förfarenheten kan jag dock ännu hvarken bejaka eller neka dess nödvändighet. Om et sådant luft-hål båras, måste man därtil göra en liten tapp, som med en tråd tjudras omkring röret, at han må vara tilhands; och blifva insatt, når man vil vända om Barometren; ty annars kan man spilla mycket Qvick-silfver.

29). Har man nu et anståndigt foteral färdigt, så sätter man Barometren däruti, och hänger honom på en rät-vinklig hake, som blifvit skrufvad fast i väggen på et beqvämt ställe. Et stångt rum, som icke eldas, är därtil tjänligast; och om Sommaren är det rummet bäst, som har sina fönster åt Norr; ty som förändring från större til mindre värme eller köld därstädes ej kan ske hastigt, så fruktar jag ej, at blifva bedragen af Barometrens missvisning, som uti et eld-rum, och uti fria luften är oundvikelig. Men han bör hänga så lågt, at medium af taflan svarar just emot ögonen, på det man må se noga, om han stigit eller fallit, eller om han är stigande eller fallande. Den, som förer Journal öfver väderleken, och är så curieus, at han vil reducera Barometer-högderna, måste hafva en Thermometer hängande brede vid Barometren.

30). Barometrens tafla delas verticaliter i trenne delar: på den medlersta är scalan afmått efter Svenska decimal-mått; det är 5 tum allenast på qvarteret, och 10 lineer på tummen, hvar linea delas efter ögnemåttet uti 10 scrupler. När scalan fastkliftras, passas 25:te tummen accurat mot det på röret satta märket (§. 27). De 2:ne

yttre delar af taflan föreſtålla omſkiften af våderleken; men ſom den har ſig olika vid en och ſamma linea på ſcalan, icke allenaſt i anſeende på *års-tiden*; ty Barometren faller djupare och ſtiger högre om Vintren, ån om Sommaren; utan ock på hans *ſtigande* och *fallande*; ſå har jag utſatt våderlekens förhållande vid Barometrens ſtigande på den ena af deſſa Taflor, och vid deſs fallande på den andra; och på dem bågge dragit columner för ſårſkilda månader. Julius och Januarius eller den hetaſte och kallaſte, åro utan makar; men de öfrige åro parade hvar med ſin motſvarande månad, til ex. Junius och Auguſtus, Majus och September, Aprilis och October, Martius och November, Februarius och December. I ſjelfva verket befinnas de parade likna hvarandra närmaſt uti vårma och köld.

31). Jag har märkt, at tvånne Barometrar, ſom tyckas hafva lika vida rör, och vara med lika flit gjorda, likväl ſtiga olika, ſå at ſkilnaden blifvit oftaſt en linea, ſållan 2 eller dårutöfver. Sådant måſte hårröra af andra Metallers inblanning, hvilken blanning ej år at ſkilja dårifrån fullkomligen, utan genom deſtillation, ſom gifver det båſta rena Qvick-ſilfver til Barometrar och Thermometrar; ty medelſt ſilning igenom Tratt eller genom Såmſkt, går ej annat bårt, ån gröfre metall-particlar, och hvad ſom af de oädlare metaller hunnit förvandlas til ſlagg. Men Gull och Siltver, ſom ej åro underkaſtade någon ſårdeles förändring af tiden, blifva qvar, ſedan de blifvit aldeles ſolverade af Qvick-ſilfret. Gull har man någon gång verkeligen funnit i Qvick-

ſilf-

ſilfret. En ſådan fynd ſägs hafva ländt en Gullſmed i Stockholm til en anſenlig båtnad. Det år fördenſkul icke underligt, at en Barometer, ſom blifvit fylld med ſådant, ſtår lågt; och tvärt om, at han har för hög column; når deſs Qvickſilfver år upblandadt med Tenn, ſom har ſå liten ſpecifik tyngd, i anſeende til Qvick-ſilfver. Dårföre böra våderleks taflorne klippas löſe ifrån ſcalan, och faſtkliſtras på ſitt ſtälle, når man förſt af en kånd Barometer vet hvareſt medium ſkal vara på den nya.

32). Når man altſå ej alleſtådes har lått för at få Qvick-ſilfver af lika ſpecifik tyngd; och man deſsutan vet, at Barometren ſtår lågre uppe i landet, ån nedre vid hafvet, ſamt at man på få ſtållen kan få veta deras högd öfver hafs-brynet, eller afråkna den miſsvisning, ſom dåraf hårrörer; ſå måſte det vara en altför oviſs method til at ſkaffa ſig et allmånt långdemått, at betjåna ſig, enligen LEUTMANS förſlag, at Barometercolumnens långd.

JOHAN LECHE.

Utdrag

Af

VÄDERLEKS-JOURNALEN,

Hållen i Åbo, ifrån och med år 1750, til och med år 1761:

Af

JOHAN LECHE,
Med. Doct. och Profeſſor.

Fjärde Stycket;
Om Barometrens förändringar.

Uti de närmare Linien belägna Länder, undergår Barometern ringa förändringar, och Qvick-ſilfret däruti ſtår näſtan altid lika högt; men ju närmare Polerna, deſto mer förånderlig är Qvick-ſilfrets högd i Barometrarne. Här i Sverige ſtiger eller faller det ofta halfannan Tum, inom några få dagar, ſom följande Obſervationer viſa.

Ba-

Barometrens högsta stånd.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.
1750	26.42	25.80	25.88	25.85
1751	26.17	26.13	25.98	25.84
1752	25.88	26.11	25.89	25.94
1753	26.37	26.26	26.14	26.00
1754	26.30	25.88	26.34	26.19
1755	26.32	26.32	25.94	25.75
1756	25.84	26.13	25.89	25.82
1757	26.17	26.06	25.66	25.93
1758	26.23	25.92	25.90	26.23
1759	25.86	26.05	25.93	25.98
1760	26.30	26.18	26.03	25.84
1761	26,28	25.91	26.25	25 99
Medium	26.17	26.06	25.99	25.95

Barometrens högsta stånd.

	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.
1750	25.88	25.80	25.70	25.72
1751	25.96	25.69	25.66	25.96
1752	26.02	25.82	25.72	25.85
1753	25.98	25.92	25.81	25.86
1754	26.00	25.88	25.87	25.88
1755	25.92	26.00	25.77	25.87
1756	25.92	25.81	25.82	25.90
1757	25.78	25.81	25.80	25.69
1758	26.07	25.92	25.67	25.78
1759	25.78	25.65	25.90	25.80
1760	25.85	25.73	25.69	25.71
1761	25.90	25.88	25.66	25.75
Medium	25.92	25.83	25.76	25.81

Barometrens högsta stånd.

	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Medium
1750	26.06	25.71	25.77	26.34	25.91
1751	25.97	26.23	26.19	26.07	26.07
1752	26.00	25.99	26.04	26.10	25.95
1753	26.00	26.05	25.94	25.93	26.02
1754	25.93	25.94	25.92	26.18	26.03
1755	25.98	25.93	25.70	25.80	25.94
1756	26.10	26.03	25.97	26.20	25.95
1757	26.23	25.88	25.93	26.46	25.95
1758	25.75	26.10	26.31	26.21	26.01
1759	26.09	26.07	26.09	26.08	25.94
1760	26.01	25.74	25.90	26.10	25.89
1761	26.14	26.27	25.80	26.20	26.00
Med.	26.02	26.00	25.96	26.14	

Barometrens lågsta stånd.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.
1750	25.23	24.64	24.84	24.97
1751	25.04	24.89	24.85	25 30
1752	24.66	25.34	24.65	25.21
1753	25.20	24.78	24.67	25.36
1754	24.56	24.75	24.99	24.96
1755	24.92	25.37	25.33	24.70
1756	24.74	24.69	24.97	24.94
1757	24.87	24.78	24.56	25.07
1758	24.83	24.91	24.97	24.87
1759	24.23	24.43	24.66	24.96
1760	24.43	24.93	24.86	25.12
1761	24.55	24.46	24.43	24.89
Medium	24.77	24 83	24.82	25.03

Ba-

Barometrens lågsta stånd.

	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.
1750	25.13	25.33	25.06	25.05
1751	25.07	24.98	25.18	25.08
1752	25.33	25.23	25.20	24.94
1753	25.24	25.15	25.07	25.05
1754	25.13	25.09	25.11	25.32
1755	25.43	25.09	24.95	25.03
1756	25.11	25.33	25.25	24.89
1757	24.87	25.21	25 33	25.17
1758	24 63	25.13	25.06	25.19
1759	24.95	25.32	25.09	25.25
1760	25.31	25.12	24.99	24.90
1761	25.21	25.21	25.02	25.29
Medium	25.12	25.18	25.11	25.01

Barometrens lågsta stånd.

	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Medium
1750	25 22	25.15	24.97	25.15	25.06
1751	24.79	24.97	25.12	24.88	25.01
1752	25.07	24.14	25.02	24 54	24.94
1753	24.95	25.26	24.88	24.97	25.05
1754	24.76	24 66	24.87	24.68	24.91
1755	24 90	25.10	24.49	24.79	25.01
1756	25.15	24.74	24.76	25.53	25.01
1757	25.11	24.47	24.78	25.06	24.96
1758	25.02	24.14	25.14	24.63	24.88
1759	24 87	24.63	24.78	24.90	27.79
1760	25.12	24.18	24.57	24.52	24.84
1761	25.26	24 85	24.85	25.17	24 93
Med.	25.02	24.55	24 84	24.90	

Anmärkningar öfver föregående Observationer.

Barometrens högd år minst förånderlig om Sommaren: ty sällan stiger han då så högt, eller faller så lågt, som om höften och vinteren. Uti Januario stiger han högst: uti näst-föregående och följande Månader, aftager största högden småningom, alt til Julius, då han stiger aldraminst. Dess fallande sker nästan, men ej aldeles i samma ordning efter Månaderne: ty han har dessa åren fallit minst i Junio, mäst i Jannuario och Octobri. Flera Års Observationer låra förmodeligen gifva mera ordning häruti, så at han, i samma månader, som han mäst eller minst stiger, jämväl mäst eller minst faller. Han stiger och faller vid pass 4 lineer mer om vinteren, än om Sommaren, öfver och under medelhögden.

Min Barometer har, på de 12 Åren, ingen gång stigit högre, än til 26, 42, och aldrig fallit djupare, än til 24, 14 Tum. Så djupt har han fallit tvänne gånger, bägge i Oct. månad, under farliga stormar.

Om jag af den största och minsta summan af *Månads*-summornas mediis, tager et nytt medium, blir det 25, 36. Gör jag på lika sätt med *Års* summornas mediis, blir det 25, 43. Utaf dessa tvänne nya mediis, upkommer et universelt medium, nämligen 25, 40, som år medelhögden på min Barometer.

Års-Medium af Barometerns största högder, hvart år, har merendels varit minst de våta Åren: men däremot medium af dess lägsta högder, störst i de torra Åren.

Ba-

Barometern år gemenligen hög, under länge påstående dimba, och då lugnt väder länge håller vid. Däremot faller han mycket för storm, i synnerhet för Östlig och Sydlig vind.

Om vinteren säger Barometern icke til för nederbörd så långt förut, som om Sommaren; ty förändringarne i luften ske hastigare den förra, än den senare årstiden. Lika så litet säger han til förut, när starkt åska-regn skal komma.

I torra år slår Barometern ofta felt, då han igenom sitt fallande lofvar regn: äfven så i våta år, då han med sitt stigande lofvar uphålls-väder. Därföre måste han i de förra falla några lineer under den gräns, som på Taflan år för regn-väder utsatt, innan man får vänta regn: och tvärt om, i de senare, stiga mer, än för uphålls-väder vanligt år, innan man kan göra sig visst hopp om tort väder.

Om Sommaren kan man tämmeligen visst se förut hvilken dag regn skal komma, sedan man sedt, huru mycket Barometern ifrån et högt stånd fallit på et par dagar; i synnerhet om han far fort at falla; ty om han åter stiger, innan luften blir så lätt, at den ej kan hålla regnet uppe, blifver intet regn.

Allmänt år bekant, at Barometern lofvar vackert väder, då han stiger; men regn, snö eller storm, når han faller. Men det år dessutan nödigt, at gifva akt uppå, om han år i fallande eller stigande; annars har man icke altid af honom den rättelse, som man borde och kunde. Om han år i stigandet eller fallandet, märkes af Qvicksilfrets öfversta bryne uti Barometer-röret. Når

qvick-silfret där står kullrigt, såsom et halft klot; då stiger han hastigt; är det föga kullrigt, då är Barometern stationarius, eller står liksom i beråd, om han skal stiga eller falla. Men om öfversta brynet af qvick-silfver-Columnen i röret, är antingen platt eller litet iholigt; då faller han hastigt, och bebodar storm eller stark nederbörd. Til exempel: d. 20 Aug. 1762, stod han om morgonen på 25, 07 i stigande. Eftermiddagen klockan 2, stod han på 25, 11, och hade altså stigit; men emedan qvick-silfret då var platt i röret, förstod jag, at han redan börjat falla igen. hvilket ock sedan sannades. Har man en Barometer, med mycket smalt rör, så är svårt at märka, om qvick silfret är kullrigt, eller platt: ån svårare, om han hånger högt up på väggen. Därföre, om man ej vil hafva Barometern endast til vägg-prydnad, bör han hafva vidt rör, och ej hånga högre, ån at scalan är jämt med ögat, på det man beqvämligen må kunna se om han är i stigande eller fallande.

När Barometern står vid medelhögden eller litet däröfver, och himmelen är antingen hel mulen, eller har tjocka strö-moln; bör man noga gifva akt på, om han tar fort at stiga; ty så snart hans kullrighet minskas, kommer rågn, innan han verkeligen begynt falla. Enkla moln har jag om Sommaren sedt passera öfver mig, utan at gifva rågn; men rågnet kom dock en stund efteråt, då molnet var förbi. Det var et sällsamt Phænomenon, at det rågnade ifrån klar himmel, men kan lått förklaras. Molnet gick fort och handt förbi mitt Zenith, innan rågn-dropparna

parna, som i det samma föllo därifrån, hunno ned til Jorden. Det samma sker ock, når molnet går för annat våder, ån det, som blåser vid jorden, hvilket ganska ofta händer.

När Barometern om vintren länge står mycket högt, blifver Hosta och Bröstvårk allmån ibland dem, som måste vistas ute i luften; men sjukdomar saktar sig, så snart Barometern faller ned til medelhögden.

När han faller mycket djupt, åro de i fara för Blod-störtning, som därtil åro benägne. De, som plågas af Gikt och Migraine, hafva äfven då större kånning och olågenhet af dessa sjukdomar.

BESKRIFNING

Huru Inläggningar ske uti Marmor-skifvor, til Bord eller annan Hus-zirat;

Af

EMANUEL SWEDENBORG,

Marmor-skifvan eller bordet, hvarpå arbetet kommer at göras, bör vara af mörk färg och väl polerad. Däruti uthugges och utgröpes, medelst goda fina huggjärn, til djup af et halft finger eller mindre, det fållt, som kommer at med inläggning blifva fyllt, til samma vidd och

och ſtorlek, ſom deſſeinen år, ſåſom til exempel för Kort, för Jettoner och Masqver, Bret, Muſiqve-tabulaturer, Kammar, Muſſlor, Roſor, m. m. och brukas dårtil tvånne ſlags huggjårn med godt och hårdt ſtål före, det ena med en hvaſs udd på ena ſidan, den man ſkal rått och accurat föra efter linie-randen och omkretſen af den figur eller plan, ſom kommer på Marmorn at utgröpas, och det andra åfven hvaſst, men rundadt, at gröpa ut med, det ſom inom omkretſen år. Skaften på deſſa huggjårn åro af trå, hvartil ock böra vara tråklubbor, med hvilka man, efter vanlighet, ſlår på huggjårns-ſkaften. Sådant utgröpnings arbete, når 6 eller 8 deſſeiner åro at göra, kan påſtå 2 eller 3 dagar, då man dårtil använder 4 timar om dagen.

Sedan tages fin och ſpritig Spat, hvilken lågges öfver eld på en Jårnhåll eller på et Jårnbleck at calcineras, och år då nog bränd, når den kan gnuggas ſönder imellan fingrarna. Denne kalk ſtötes ſedan helt fin uti en Jårn-mortel, och ſigtas genom fina hårſigt dårtil gjorda: det ſom affigtas genom det gröfre ſigtet, blandar man med kokadt limvatten, och fyller dårmed efterhand alla de böttnar, ſom uthuggne åro, at de blifva helt fulla: man lågger ock för hvar fyllning ſom gjord blifver, et linne öfver fyllningen och ſtryker med handen dåröfver, ſå at fyllningens ſuperficies må blifva jåmn och lika med ſjelfva Marmor-bordets. Limvatnet, ſom brukas, bör ock rått vara præparerat; ty ju mera lim dåruti år, ju ſnarare blifver det tort, och ju hårdare.

Den-

Denne grund, som år gjord af det grôfre pulfret, tjänar allenaſt til en plan för det arbete, ſom dårpå kommer at göras af det finare pulfret; ty hela denna grunden kommer åter at utſkåras, och enår denna grunden år jämt med bordets horizont planerad, ſom ſker förſt med en knifsägg, hvarmed en del affkrapas, och ſedan genom polering med pumex och med ſepia, (en ſlags fiſk hvarmed poleringar ſke), följandes jämt och ſamt dårôfver med en ſvamp, hvaruti år vatten, då kommer förſt dårpå at utritas, det ſom göras bör och man vil inlägga, ſåſom til exempel: om man vil formera et kort, ſå tager man et riktigt kort, och det efter alla deſs figurer prickar igenom med nål, hvarpå man ſedan ſtryker pulveriſerat Minium, och ſå lägger det ofvanpå den hvita gjorda grunden och på ſitt ſtälle, då det röda pulfret faller igenom hålen, och gifver alt ſignerat på grunden, ſom på kortet finnes, hvilket dårefter ritas up med blyårts-pånna, då ock ſjelfva kortets ſidor och ſtorlek utmärkes: flera kort formeras ock tilſammans efter behag, och efter rymden af den gjorda grunden.

Sedan ritningen gjord år, utgråfves uti den gjorda hvita grunden, med ſmå järn, det ena ſtycket efter det andra, juſt ſom tekningen och figuren utviſa eller man det hafva vil, och fylles efterhand, med compoſition af det finare hvita pulfret och af de färgor man behôfver; hvilken compoſition göres ſåſom en deg inuti handen, medelſt en liten ſpada eller murſlef och ſåledes ſammanknådas, hvilket ſker jämväl med fiſklims vatten, ſom upblandas med vatten,

un-

ungefärligen til $\frac{1}{20}$ mer eller mindre, alt som man vil hafva compositionen hård til. Berörde lilla spada eller murslef-år ock i synnerhet nyttig, at inlägga compositionerne med uti deras ställen samt breda dem ut och at packa dem neder.

Fyra grundfärger åro, med hvilka compositionerna blandas och tingeras, och det uti handen med lilla murslefven, som sagt är. Den förste är fin Kimrök: at göra svart den andre är Vermillon eller Cinnabaris, at göra rödt: den tredje är Auripigment, at göra gult: den fjerde är Jndigo, at göra blått. Alla mellanfärger göres medelst blanning af de förenämde, och förhöjes couleuren genom mer och mindre, som tages därtil af färgorna, som til exempel, Grönt, göres af blått och gult tilsammans: färgorna läggas i handen och blandas med det hvita fina pulfret, som 2:ne resor passerat det fina sigtet, samt med limvatnet, til den hårdhet man åstundar. Indigo och Lackfärga, böra, när de brukas, en dag förut uti små stycken legat uti vatten, eljest kan det, som de brukas til, icke blifva hårdt, emedan de hafva nog salt uti sig.

Aldraförst lägger man in den svarta satsen eller compositionen, hvarest man bör hafva svart: sedan den röda, så den gula, gröna, och blå, och sist den hvita; ty en regel är, at det hvita skadar ingen färg. Men om färgorna intet blifva i den ordningen inlagda och så efterhand få torkas; så skadas de färgor, som förut inläggas af dem som sedan följa, eller af deras compositioner, och bör därföre den utsatte ordningen noga observeras, då man har den förmon, at det ej ankommer

mer dårpå, om något af de följande fårgor kan komma ofvanpå de förra; ty då gå de sedan ut, enår alt poleras och efter bordets plan jämnas.

Som första inläggningen plågar gemenligen blifva något porcus, så strykes andra dagen dårpå af samma fårgada compositionen; men ju finare pulfret dåruti år, ju mindre blifver den hålig och ju bättre glants får den. Den hvita compositionen bör vara af det finaste kalkpulfret: och poleras sedan altsammans med pumice och med sepia, då man dårunder följer jämt efter med vatten i en svamp, til dess alt blifvit aldeles lika jämt med sjelfva Mamoren eller bordet.

At göra något, som skal se ut såsom det vore af Elphenben, såsom en kamb eller Jettoner, m. m. betjänar man sig af något litet Auripigment, som strykes ofvanpå: svarta rånderna eller skuggorna göres med Tusch eller Encre de la Chine, medelst fin Penssel: samma Tusch drager sig tämmeligen djupt in, som dåraf syns, at det icke utgår genom poleringen; at göra röda Oblater brukas dårtil Lacca d'Espagna, som år en dårtil tjenlig röd fårg: jämväl kunna tagas torra compositioner af allahanda fårgor och stötas til sand, hvilket blandas uti de compositioner, som inläggas om man vil hafva något spräcklut eller grynigt. Marmor-och Agat-årter kunna ock imiteras, med alla sina rånder och ådrar, at de näppeligen stå at skilja från de Naturliga; och göres då compositionerna af åtskilliga fårgor, som blandas tilsamman; men likväl så, at de icke knådas mycket ihop: stundom fylles ock dårmed et rum, som dårtil år utgröpt, och strykes allenast

öf-

öfver med spadan, at ränder af åtskilliga färgor komma at följa hvarannan åt, såsom deras ordning kan vara uti den arten man vil imitera. At göra Rosor, är svårare än annat, och jämväl kostsamare; ty dårtil tages Carminen, som är en ganska penetrant färg; och bör man af förtarenhet veta, huru mycket eller litet däraf kommer at brukas; ty färgen graderas väl til mer och mindre rödt, medelst blanning af hvita compositionen; men den egenteliga färgen, som blifver, visar sig icke förrän efteråt då det torkat, därföre måste man gemenligen därmed jämka efterhand.

Sist rifves eller poleras alt, och då äfven sjelfva bordet, med fin Tennaska på en klut; och med kol återgifves glantsen til Marmoren, om den därmed gnides; och ändteligen tages Oliven-olja och halfparten Spiritus Therebintini, som blandas tilsamman, eller om man vil taga Terpentin Spiritus allena, och öfverstrykes därmed hela bordet samt dessemerna däruppå; emedan de draga sig in uti Marmoren och jämväl elevera eller uphöja alla färgorna, hvarefter det få lämnas at få torka i 2 eller 3 timar.

När detta arbete tilställes, lägger man bordet, som skal inläggas uppå, på en bänk, den man kan beqvämligen gå omkring på alla sidor, och hvar gång man går från arbetet, betäckes bordet med en duk, at intet doft må få tilfalla. Eljest, hvad arbetet angår, lärer det sig bättre af öfning, än igenom beskrifning; ty sedan man några gånger lagt hand därvid, sker uthuggningen ganska lätt, hvarvid så väl, som ock vid utgräfningen, förnämligast bör i akt tagas, at kanterna blifva

ex-

exacta: sjelfva anläggningen af de åtskilliga färgade compositionerna, är ej eller svår, när man observerar hvilka färgor böra läggas förr eller senare; ty det kommer då intet så noga, at det strykes något ikring på sidorna, emedan det går ut igen medelst poleringen. Et sådant bord som jag hafver, hvarvid jag jämt varit tilstådes når det gjordes, är gjordt på 5 veckor, om 4 timar dårtil användas om dagen, det är inom 120 timar.

UTDRAG

Af en Casus, om Fasciola intestinalis med flere slag af maskar hos en sjuk;

Af

LARS MONTIN,
M. D. Provincial Med. i Halland.

En Fröken om 25 år, af tämelig god kropps styrka, som var besvårad af gikt, jämte et chroniskt frisel-utslag, plågades hvar afton med en våltande rörelse, från vänstra til högra sidan, och så tilbakars, jämte starka spänningar under bröstet, dåningar, hjärtklappning och ryckningar uti hela kroppen, under hvilka den merendels drogs åt vänstra sidan tilsammans, och som hon härvid beråttade sig tilförne, under en Bruns-cur hafva tillika förmärkt vermes cucurbitini;

bitini; så var ingen tvifvel mera om Binnikemaskens närvaro. Några skedblad af Angelska tennmosset, gafs et par dagar, och därpå et pulver af Jalappa med merc. dulci. hvarefter en del vermes cucurbitini afgingo och et par bitar Binnikemask.

Den 21 Martii 1761. började man om afton gifva den sjuka et thée-skedblad af et mos, gjordt af Cinæ-frö, Jalappa-rot, Renfans-blommor, Järn-salt och honing.

Den 22 gafs ½ qvintin Jalappa-rot, hvaraf hon hade 20 öpningar; men allenast en endaled af binnikemask åtföljde. Om aftonen gafs 20 dråppar ol. animale Dipp.

Den 23 gafs et pulver af rad. Jalapp. dr. ß och sem. santon. gr. x. och som purgation ej ville fort, gafs 60 dråppar af Tinct. purg. Rothii. Med öpningarne följde i början några stycken af en bred och smal Binnikemask, och åndteligen en om et qvarters längd, hvars breda ända var trubbspitsad, och kunde man nu granneligen känna igen honom, at det var den samma, som jag sedt i Halland mångfaldiga resor uti Rudor och Mört, och år 1757 rått ofta uti Östron-*skägg* om Sommaren. Detta år ej den vanliga Binnikemask, utan Fasciola intestinalis Lin. S. N. ed. x. p. 649. hvilken tilförne ej är anmärkt hos människor och djur. Så allmän denna åter år hos fiskar, så rart år det at finna Tænia hos dem, då jag undantager Lax, i hvars inälfvor den ofta märkes. *Fasciola intestinalis* är tjock med en intryckt rand midt ut efter längden på bägge sidor. Randen består af idel intryck-

tryckta rynkota puncter. Vid ſtora åndan är han trubbig ſpetſad; men vid andra åndan ſmalnar han ſmåningom af, ända til ytterſta ſpetſen, med hvilken han otroligt ſtarkt häftar ſig faſt uti fiſkar, at han merendels altid ryckes af, då han med fiſkens inälfvor ſkal dragas ut, få framt ej fiſken lägges uti rått kallt vatten. Då härtil lägges de förſök, jag gjordt med detta ſlags maſkar, tagne utur fiſkar, dels på ſtarkt upeldade Bokeglöd, dem han 2 á 3 gånger med ſit ſlem aldeles utſläkt, innan han ſatt lifvet til, dels ock uti lågan af en fullkomlig eldbraſa, där han ofta härdat ut öfver 2 minuter; ſå är ej underligt, at han är ſå allmän i de orter af Halland och Skåne, ſom ligga uti Skogbygden, hvaräſt mycket inſjö-fiſk fångas, oförſigtigt renſas och mindre kokas, än på andra ſtällen i riket. Vid detta tilfälle kunde jag anföra et exempel af et Fruntimer i Halland, ſom med en Brakſen-tunga fick et ſtycke at en lefvande Faſciola i munnen; men kom at känna honom med tungan, ſåſom något ovant och ſkilde ſig vid honom.

Hvad i öfrigt vid denna maſkens ſkapnad är at märka, ſå har han på kanterne fina ſåg-ringar, ſom åro något ſkarpa, då man ſtryker ut efter, beſynnerligen kännes detta på de ſtycken, ſom åro ſtyfva, hvilket ock lär vara orſaken til de ſkårningar, ſom åttölja hvar öpning, då maſken går af. Mycket ſlem gick i dag med öpningarne bårt och ſåg ut, ſom tjock ſur gråda. Om afton vid ryckningarne gafs 20 dråppar ol. anim. Dipp.

Den 24. togs samma pulver. Vid öpningarne gick mycket slem och bitar af Fasciola samt 2 ascarides lumbricoides Lin. S. N. p. 648. om afton togs ol. animale.

Anm. Lefvande Fasciola tagen ur fisk och lagd i Spiritu mercuriali, har ej dödt på ½ tima.

Den 25 gafs en théesked af maskmosset, med öpningarne gick mycket slem och hälften af en metmask (Lumbricus Lin. S. N. ed. X. p. 647. Sp. 1. g.).

Den 26. 27. 28. 29. gafs maskmosset morgon och afton. Vid öpningarne gick mycket slem och vid en af dem 1 qvarter af en död Binnikemask. Emot spänningarne i magen bruktes utvärtes Petroleum.

Den 30. gafs maskmosset. Vid öpningarne afgick en oändelig myckenhet hvit slem och en slemhylsa, stor, som et gåsägg, bestående af liksom sammanveklade skinnstyck, til utseende lika sönderrifvit poststapper. Om afton togs ol. animale. Magen var spänd, stor och hård.

Den 31. gaf spurger-pulvret af Jalappa-rot och maskfrö. Et par kannor hvit slem afgingo, och med den samma åtskilliga stycken af Fasciola, hvaraf et var til 3 qvarters längd, och alla stycken tilsammantagne kunde utgöra 2¼ aln vid pass.

April den 1. samma medicament. Mycket slem och 2 slemkylsor med åtskilliga stycken Binnikemask och en Metemask afgingo i dag. Om afton gafs 10 dråppar af ol. animali, som hvar gång den togs, altid lindrade plågorne i magen.

Den 2. gafs endast maskfrö.

Den

Den 3 til den 29. voro alla dagar til 7, 10 och 12 öpningar fulla med ſlem och halftårda ſtycken af Faſciola; ſamt en gång 2:ne Metmaſkar.

Den 30 April och 1 Maji togs ½ qvint. purger-pulver, ſom gjorde några och 20 öpningar, uti hvar och en voro halftårde maſk-ſtycken, ſamt en gång 6 ſtycken ſmå Metmaſkar.

Den 2. 3 och 4 til och med den 26 Maji nyttjades dels maſkmoſet, dels purger-pulvret och dels Tinct. Cathol. purg. Rothii: med öpningarne afgingo alla dagar en myckenhet ſlem, och altid maſkſtycken af endera utaf de 3 omnämda ſlagen.

Den 27, 28, 29, 30, 31 Maji til och med den 25 Junii, afgingo merendels med öpningarne tårda maſkſtycken och ſlemkylſor.

Den 28 Junii börjades med brunn, och togs 1 lod Angelſkt ſalt hvarpå draks 4 glas Mineralvatten, ſom var hämtat från Helſingborgs Brunn: detta gjorde 7 öpningar med en obeſkrifvelig mängd ſlem och tårda ſtycken af Binnikemaſkar.

Den 29 draks åter 4 glas vatten, hvarpå följde 6 öpningar med en hop bitar af 3:ne ſlags maſkar. Det ena ſlaget var inveklat i en ſlemkylſa, hade leder och var bred ſom et båndelband af et qvarters längd; det andra ſlaget var at de hos hånne vanlige Binnikemaſkar och 3:dje ſorten voro 6 ſtycken metmaſkar.

Den 30 draks 8 glas vatten; hade 5 öpningar med många maſkſtumpar och en upkaſtning med en hop gryn, ſom något liknade gurkekårnor.

Den 1 Julii draks 12 glas vatten, ſom åfven förde af maſkar.

Den 2 Julii til och med den 3 Aug. drafs dageligen 12 glas vatten med et purger-pulver hvar 4:de dag: vid öpningarne afgingo dageligen en grufvelig hop maskar och frö. Alla Symptomer, såsom hjärtklappning, ångsan, klämning i bröstet, vårk i kroppen, spänningar i magen och ryckningar hade nu förlorat sig, och Patienten mådde väl, samt slöt sin Bruns-cur.

SOLENS PARALLAXIS

Utråknad

Af

ANDERS PLANMAN,
Physices Professor vid K. Academien i Abo.

§. 1.

Som afsigten med de många observationer, öfver Veneris gång genom Solens discus, förnämligast varit, at i det nogaste, som görligt är, utröna *Solens parallaxis horizontalis*; så torde Kongl. Academien med vanligt välbehag anse följande utråkningar i det ämnet.

Jag vågleder mig til dem således: låt cirkeln PQR (Fig. 1.) vara Solens discus, och AGH Jordens uplysta discus vid conjunctions momentet. Inbilla nu, at från Jordens medelpunct T åro råta linier dragna til alla puncter af Solens discus, som utgöra Solens projection BKI i en

til

til Ecliptican̄s plan perpendiculer och genom Planetens (*a*) Orbita VE gående plan, och låt linien TS åfven föreſtålla en til Ecliptica vinkelrätt plan och ſom ſkår VE i D: ſå år Planeten i deſs rätta conjunction med Solen uti puncten D; och uti B eller I til hålften in- eller utgången. Men om man ſkådar Solen och Planetens gång från någon annan punct t. e. från H, ſom år belägen i dags gränſen (*finitor lucis*); ſå århålles på ſamma ſätt Solens projection, ſåſom den puncterade cirkeln bki utviſar, hvars belägenhet beror på ſtållningen och ſtorleken af TH eller CL, ſom med TH år parallel och proportionel (*b*). Man ſer då tydligt, at berörde momenter åndras och infalla i puncterna d, b, i; varande Dd, Bb, Ii parallax-verkan til ſamma momenter. At nu utmärka parallax-effecterna, bör CL til deſs läge och ſtorlek förut finnas. Deſs läge blir bekant af parallax-vinkeln, ſom innefattas af en gifven orts meridian och vertical cirkel; den vinkel bör altſå aldraförſt uträknas. Sedan bör ſtorleken af CL finnas til hvad ort och tid ſom behagas. I det antagna fallet, då orten år i dags gränſen, har man CL jämlik med *Planetens parallaxis horizontalis a Sole*, då TH år deſs

(*a*) Jag anmärker, at denna methoden kan nyttjas ſå väl vid Veneris, ſom Mercurii gång under Solen; och at jag anſer Solen orörlig under hela paſſagen, hvilket utan märkeligt fel kan ſke.

(*b*) Jag anſer åfven Jordens diſcus AGH, medelſt råta linier, dragna från Solens medelpunct til hvar och en deſs punct, vara projicierad i ſamma plan med Solens projection.

parallaxis horizontalis: ty drag LM parallel med TS, så blir CL = TM = TH − MH; varande MH Solens *parallaxis horizontalis*; emedan *Ang.* TSH = MLH, såsom ganska liten, kan anses = MH.

§. 2.

Låt fördenskul AB (Fig. 2.) vara meridian; P norra polen; C medelpunct til Jordens projection; L hvad gifven ort som hälst behagas; så år PL = 90° ∓ Ortens latitud; CP = 90° ∓ Solens declination; gällande teknet + i den förra æqvation, då latituden år sydlig: och i den sednare, då declination år sydlig; och *Ang.* CPL år *angulus horarius* eller afståndet från meridian. Vare nu ortens latitud = L; PC = D; *ang.* CPL = A; *Radius* eller *Sinus totus* = 1; *Cos* A. *Cot* L = *Tang* G; och Solens högd för en gifven ort och tid = C; så år $Sin\ C = \frac{Sin\ L.\ Cos\ (+D \mp G)}{Cos\ G}$ (I), (*Trig. Spher.*); gällande de nedre teknen, så ofta D < G: men om D > G, nyttjas de öfre, det fallet likväl undantagit, då A > 90°, i hvilket fall − blir +, så at summan af D och G bör tagas. Vidare kalla parallax angeln PCL; Q; så har man $Sin\ Q = \frac{Sin\ A\ Cos\ L}{Cos\ C}$ (II).

§. 3.

Hvad storleken af CL angår, den jag kallar Planetens *parallaxis altitudinis a Sole*; så år den såsom *Cosinus til Planetens högd*, (*Elem. Astron.*). Det blir altså nödigt, at finna Planetens högd för en gifven ort och tid: och sedan Solens högd gifves medelst æqvation (I), så återstår at finna skilnaden imellan dess och Planetens högd.

Låt

Låt til den åndan RP vara Solens parallel (Fig. 3.); RV Planetens orbita; AB meridian; ZN, zn vertical cirklar förr och efter middagen; C, c Planetens rum förr och efter conjunction i *aſcenſio recta*; CF, cf declinations ſkilnader, hvilka jag kallar *d*; SF, ſf ſkilnader i aſcenſio recta, ſom kallas *a*; ſå år Tang. ang CSF eller csf $= \frac{d}{a}$; och CS eller cs $= \frac{d}{\textit{Sin.}\ \text{arc}\ \frac{d}{a}}$. Om nu från C, c upreſes vinkelråtta linier CI, cI til ZN, zn; ſå utgör SI, den jag kallar E, ſkilnaden imellan högderna, hvilken gifves medelſt æqvation $E = \frac{d.\ \textit{Sin}\ (\text{arc}\ \frac{d}{a} \pm Q)}{\textit{Sin arc}\ \frac{d}{a}}$ (III), hvaråſt d och a åro gifna medelſt Micrometer obſervationer (*c*). Angående teknen böra följande reglor noga tagas i akt: *Om obſervation är gjord förr middagen och förr conjunction i aſcenſio recta, eller efter middagen och efter conjunction*; *ſå gäller* +. Men *teknet — bör brukas, då det angår en förr middags obſervation efter conjunction, eller efter middags obſervation förr conjunction.* Deſſa reglor böra tvårt om förſtås, då Planetens våg år norr om Solens medelpunct. Man har altſå medelſt æqvationerna (I) och (III) Planetens högd för en gifven tid och ort, nämL. $= C \mp E$; gällande teknet — i den förra, och + i den ſenare regelns fall: dock undantagne i det förra fallet

H 5 de

(*c*) Vid totala immerſion var $d = 6'$; $a = 1'.4''$; och vid början af Veneris Emerſion var $d = 1'.2''.2'''$; $a = 9'.46''$ vid paſs.

de orter, som åro Söder om Solens medelpunct; och i det senare, orterna norr om samma punct; då de gifva *arc* $\frac{d}{a}$ + *Compl.* Q > 90°. Låt nu CL = P; så följer, af hvad anförd år, at P = H. *Cof* C ∓ E (IV); betydande H Planetens *parallaxis horizontalis a Sole.*

§. 4.

At nu komma närmare til målet, låt EK (Fig. 4.) vara Ecliptica; VE Veneris orbita i Solen, sedd från Jordens medelpunct; CD dess latitud, då hon år i dess rätta conjunction med Solen efter Ecliptica; MP meridianus Cœlestis; C en gemensam medelpunct til Jordens och Solens projection; L projection af hvad gifven ort på Jorden, som hälst behagas; så följer af föregående § §., at CL = P; och *ang.* LCP = Q. Antag CD = n; *ang.* PCE = b; så år *ang.* LCD = 90° + b − Q = r, i hvilken æqvation bör i stället för b antagas dess complement til 180°, så ofta det angår en förr middags observation. Om nu puncterna L, D sammanbindas; så år Triang. LCD gifven, emedan sidorna CL, CD, jämte den imellan liggande vinkeln, åro gifna: således om man antager *Tang* $\left(\frac{180° - r}{2}\right)$ = t; och $\frac{t.\ n - P}{n + P} = x$ blir *Ang.* CDL = *arc* t ± *arc* x = v, gällande −, då CD > CL, såsom det nu händer; och sidan DL = $P.\ \frac{Sin\ r}{Sin\ v}$. Och emedan CDE, den jag kallar e, år gifven; så gifves åfven *ang.* LDV och LDE. Gör nu från L såsom medelpunct och med radien, som år jämlik med summan eller skilnaden

den at Solens och Veneris halfva diametrar, den jag kallar m, afskårningar t, T på orbita Veneris VE; så följer at dels gång, at hennes medelpunct är belägen i den östra puncten t, vid den yttre eller inre contactus immersionis; men i den västra T, då hon vid emersion på den yttre eller inre kanten tangerar Solen. Det kommer nu därpå an, at uti den gifna Triangeln LDt och LDT utmärka Dt och DT: i hvilken affigt låt $u = e + v$, hvaråfst teknet — altid i efter middags observationer har rum, och någon gång äfven i förr middags, nämligen då en norr om Solens medelpunct belägen ort gifves $Q < 90° - b$; så är $Dt = \frac{m}{Sin\ u} \cdot Sin\ (u + arc\ (\frac{P\ Sin\ r.\ Sin\ u}{m.\ Sin\ v}))$, (A); och $DT = \frac{m}{Sin\ u} \cdot Sin\ (u' - arc\ (\frac{P!\ Sin\ r!\ Sin\ u'}{m.\ Sin\ v'}))$, (B); af hvilka æqvationer (A) nyttjas, at uträkna contactus vid immersion, och (B) vid emersion.

Om $P = o$, blir $Dt = \frac{m}{Sin\ e} \cdot Sin\ (e + arc\ n.\ \frac{Sin\ e}{m})$, (C); och $DT = \frac{m}{Sin\ e} \cdot Sin\ (e - arc\ n.\ \frac{Sin\ e}{m})$, (D), hvilka formuler tjåna, at uträkna contactus i anseende til Jordens medelpunct.

§. 5.

Nu borde jag hälst följa den namnkunniga Halleys förslag (*d*), at afgöra frågan om *Solens*

(*d*) Hvad Halleys uträkning om de orter angår,

lens parallaxis, genom de til parallax-verkan måst skiljaktiga observationer, allenast man vore säker om deras öfverensstämmande inom en eller annan secund. Men som lika skickeliga Observateurer på et och samma ställe och med lika goda Tuber ofta til $\frac{1}{3}$ minut varit skiljaktiga; så kunde en så granlaga saks decision då stadna på de måst olika observationer. Därföre har jag ansedt vara nödigt, at uträkna Solens parallaxis för hvar *Europeisk* och *Siberisk* observation, så öfver inre som yttre contactus Emersionis (*e*), jämförd aldrahälst med observationerna vid *Cap*, i anseende til den stora skilnaden af parallax-verkan, som den orten gifver mot de förenämda; på det man, genom medium af flera sårskilda resultater, måtte närmast träf-

---

hvaråst observationer hålst bordt anställas i anseende til det påsyftade ändamålet; så har jag äfven undersökt den, och bekommit samma utslag som HALLEY, då jag nyttjat samma elementa calculi. Men då jag rättat dessa elementa utur de nyaste Tabeller, har jag befunnit de orter vara mindre tjänliga til ändamålet, hvilket Herr DE L'ISLE aldraförst bevist. Olikheten af dessa utslag härför förnämligast af Veneris Latitud i Solen, som sedermera är befunnen vara mer än dubbelt så stor, som den HALLEY nyttjat. Detta har jag utförligen afhandlat uti §. XV. af min Disputation: *De Venere in Sole visa die 6 Junii anni* 1761, i år utgifven i Åbo.

(*e*) Jag har haft lika, om icke större skäl' at nyttja totala emersions momenterna, än de af emersions början: ty når man jämförer flera observationer på yttre och inre contactus emersionis, hållna på en och samma ort; så accordera de förra äfven så väl, om icke bättre, än de senare.

träffa sanningen. Hvad observationerna på ön *Rodrigue* angår, så accordera de icke väl: ty momentet af emersions början gifver vid pass 2 Secunders mindre parallaxis, än totala emersions momentet; hvilket senare, medelst den af mig nyttjade differentia meridianorum, accorderar bättre med de *Capiska;* hvarföre det ock af mig jämföres mot de orters observationer, som göra skilnaden af parallax-verkan något märkelig. Man anser i öfrigt för en olycka, at en så käck Astronom, som Herr PINGRÉ är, icke hade at hugna sig at klarare väderlek; ty dess observationer hade då tjänt til controll mot de *Capiska.*

§. 6.

Hvad mitt sätt at räkna angår; så har jag först sökt gränsorna af Solens parallaxis, dem jag befunnit vara vid pass 8″,5 och 8″. Sedan har jag, med dessa parallaxer, reducerat til Jordens medelpunct alla mig bekanta och pålitеliga observationer öfver bägge contactus emersionis; de tidsmomenter, som jag således bekommit, har jag bragt til *Pariser* meridian; och genom tilbörlig jämförelse, af en gifven parallax-och samma momenters skilnad, utmärkt Solens parallaxis för hvar observation. Til ex. då parallaxis antages 8″, 5; har man medelst æqvation (D) för emersions början i anseende til Jordens medelpunct DT = 63″, 20. Vid *Cap* började Venus emergera 9h 39. 50″, då jag antager medium af Herrar MASONS och DIXONS observationer; hvarföre i anledning af æqvation

tion (B), (*f*) blir DT = 65′, 82; skilnaden af bägge dessa vården förvandlad i tid, då 4′ grads delar räknas på timan, gifver 6″ i tid, som bör subtraheras från *Caps* observation; emedan det senare vårdet af DT är större än det förra, hvarigenom samma observation reduceras til Jordens medelpunct: och sedan ytterligare afdrages meridian skilnaden imellan *Paris* och *Cap*, som är 1ʰ 4′. 2″ (*g*), får man 8ʰ 29′ 14″.

Samma observation bekom Herr MARALDI i *Paris* 8ʰ 28′. 42″, som gifver DT = 629″, 74; bör

(*f*) Dels af *Astron. Tabell.*, dels ock af uträkningar öfver observationerna, har jag antagit följande vården: D = 67°. 18′. 26″; e = 81°. 36′; b = 83° 51′; m = 919″ vid contactus interior, men vid exterior m = 976″, 5. Då Solens parallaxis är 8″, 5; förhålles medelst proportion af Solens och Veneris afstånd från Jorden, Veneris *parallaxis horizontalis* = 29″, 41, och följaktligen H = 21′, 36; i detta fall är n = 9′. 39″ vid pass. Då Solens parallaxis = 8″; är H = 20″, 10; och n = 9′. 40″,

(*g*) Denna meridian-skilnaden är et medium af 1ʰ 4′. 25″ efter Herr Secreteraren och Riddaren WARGENTINS uträkning; och 1ʰ 4′. 30″, såsom Herr DE LA LANDE den nyligen utsatt; samt 1ʰ 4′. 29″, som Herr MARALDI uti *Franska Memoir*, för år 1751. Om meridian-skilnaden för *Cap* är 5 secunder större, än den jag nyttjat, så blir Solens parallaxis en decimal mindre, och tvärt om.

bör altså 6. 5″ såsom parallax-verkan adderas til denna observation, då man får 8h. 29. 34″, som afdragen från 8h. 29. 14″ lemnar —20″.

Med parallaxis 8″ räknas på samma sätt: då man finner at från den *Capiska* observation bör afdragas 5. 46; och til den *Pariſiska* adderas 6. 45½″: hvarigenom den förra, bragt därjämte til *Pariſer* Meridian, blir 8h 29. 36; och den senare 8h 29. 27½; hvilkas skilnad är + 8½″. Deſſa tids skilnader — 20″ och + 8½″, jämförda vederbörligen med den gifna parallax-skilnaden 6″, 5 gifva 6″, 35, som bör subtraheras från 8″, 5; då parallaxis blir 8″, 15 i anledning af de obſervationer. Detta slutsätt har sin rigtighet, når de antagna parallax-och de fundna tids momenters skilnader åro små; men annars icke. Och si! således har jag uträknat följande Tabell, hvarvid anmärkes, at

I. Column innehåller Orters och Obſervateurers namn jämte samma Orters meridian-skilnader från *Paris*.

II. och III. Column framſtåller de obſerverade tids momenter öfver emerſions början och deſs slut.

IV. Föreſtåller Solens parallaxis, uträknad af Caps Obſervationerna öfver emerſions början, och af hvar motſvarande.

V. Viſar parallaxis af samma Orters obſervationer öfver totala emerſion.

VI. Framter parallaxis för totala emerſions momentet, obſerverat på Ön Rodrigue och jämfördt med hvart motſvarande.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Caput B. Spei.						
	1h 4.28.					
Dixon.	-	9h 39.48.	9h 57.21.			
Maſon.	-	9.39.52	9.57.23.			
On Rodrigue						
	4h 3.42.					
Pingré.	-	12.34.47.	12.53.21.			
Selenginſk.						
	6h 57.5.					
Rumouſki.	-	15.21.36.	15.39.42.	8,24.	8,09.	7,96.
Tobolſki.						
	4h 23.45.					
Chappe.	-	12 49.20.	13.7.42	8,47.	8,07.	7,87.
Torne.						
	1h 27.39.					
Hellant.	-	9.54.8.	10.12.22.	8,24.	8,11.	7,90.
Lagerbohm.		9.54.22.	10.12.14.	7,99.	8,25.	8,17.
Cajaneborg.						
	1h 41.36.					
Planman.	-	10.7.59.	10.26.22.	8,33.	8,08.	7,87.
Petersburg.						
	1h 52 0.					
Kurgnoff.	-	10.19.1.	10.37.2.	8,16.	8,21.	8,10.
Kraſilnikoff.		10.19.4.	- - -	8,12.		
Åbo.						
	1h 19.26.					
Juſtander.	-	- -	10.4.42.	- -	8,13.	7,96.
Stockholm.						
	1h 2.50.					
Wilcke.	-	- -	9.47.59.	- -	8,39.	8,33.
Wargentin.		9.30.8.	9.48.9.	8,13.	8,24.	8,18.
Klingenſtjerna		9.30.11.	9.48.8.	8,08.	8,26.	8,20.

Cal-

Calmar					
0h 56.13.					
Wijkſtröm	9h 23.46.	- - -	8,30.	- - -	- -
Upſala					
1h 1.18.					
Strömer	9.28.0.	- - -	8,59	- - -	- -
Mallet.	9.28.2.	9h.46.29	8,56.	8,25.	8,17.
Melander.	- - -	9.46.29.	- -	8,25.	8,17.
Bergman	9.28.9	9.46.30.	8,45.	8,23.	8,14.
Greenvich.					
0h 9.18.					
Short.	8.18.50.	8.37.28.	8,57.	8,01.	-
Dollond.	8.18.58.	8.37.14.	8,43.	8,31.	-
Canton.	8.18.58.	8.37.21.	8,43.	8,16.	-
Bliſs.	8.19.0.	8.37. 9.	8,39.	8,41.	-
Paris.					
De La Lande.	8.28.25.	8.46.54.	8,45.	8,01.	-
Clouet.	8.28.26.	8.46.55.	8,43.	7,99.	-
Fouchy.	8.28.27.	8.46.41.	8,41.	8,29.	-
Meſſier.	8.28.27.	8.46.37.	8,41.	8,37.	-
Ferner.	8.28.29.	8.46.43.	8,38.	8,26.	-
De La Caille.	8.28.37.	8.46.49	8,24.	8,11.	-
Maraldi.	8.28.42.	8.46.54.	8,15.	8,01.	-
Bologne.					
0h 36.5.					
Friſius.	9,4.56.	9.22.59.	8,35.	8,42.	-
Marinus.	9.4.58.	9.23.0.	8,32.	8,40.	-
Mathencius.	9.4.58.	9.23.7.	8,32.	8,28.	-

Medium. 8,33. 8,21. 8,08.

Det tyckes nu vara ſkåligt, at taga et medium af deſſa 3 ſiſta reſultater, då man har inemot 8, 21; och ſedan den ena hundrade delen förkaſtas, ſå blir i anledning af deſſa ob-

ſervationer *Solens parallaxis horizontalis* = 8″, 2; (*h*). Den år altſå 2 ſecunder mindre ån den parallaxis, ſom år utråknad af Herr De La Cailles, för 12 år ſedan, vid Cap hållna obſervationer och de correſpondenta i *Europa*. Häraf följer

1. *Solens afſtånd frdn Jorden år nu til* $\frac{1}{2}$ *förökt.*
2. *At Solen til deſs rymd år* 1544800 *gånger ſtörre ån Jorden.*
3. *At denna parallaxis, jämförd med de nogaſte mätningar af Veneris apparenta diameter, ſtåller, likſom å nyo, Planeterna Jorden och Venus i närmaſte jämlikhet.*

§. 7.

Det torde nu til ſlut icke vara onödigt, at med den fundna parallaxis 8″, 2 bringa alla obſervationer til Jordens medelpunct, och föra dem därjämte til *Pariſer* meridian, på det man måtte ſe deras öfverensſtämmelſe, och undvika en otidig utmönſtring. Til den åndan anmärker jag, at Venus var i D (Fig. 4.) 7^h 33′. 26″, ſom reducerad til *Pariſer* meridian åt 5^h 51′. 50″. I detta fall år H = 26″, 6; och n = 9′. 39″, 6.

Jag börjar med totala immerſions momenterna, ſom följer.

Ob-

(*h*) Om latitudo ♀ geocentrica eller elementet n år af mig tagen för liten (§. 6. ſub (*f*)); ſå blir parallaxis mindre, ån den här utſatta: ſå at om elementet n ſkulle befinnas $\frac{1}{3}$ ſtörre ån det jag århållit af mina obſervationer; ſå blir parallaxis en decimal mindre vid paſs, och tvärt om.

Observatorers namn,	Observerade tids-momenter.	Parallax verkan i tid.	Reducerade tids momenter.	Skillnader.
Vid Jordens centrum.	- - -	- -	2h 31.40ö.	-
Wijkström.	3h 31.ℓ.	—5.8.	2.31.40.	+ 0.
Chappe.	7.0.30.	—5.7.	2.31.38	+ 2.
Justander.	3.55.56.	—5.3.	2.31.21.	+19.
Wallenius.	3.55.56.	- - -	2.31.27-	+13.
Bergman.	3.37.43.	—5.0.	2.31.33-	+ 7.
Mallet.	3.37.56.	- - -	2.31.46.	— 6.
Melander.	3.38.2,	- - -	2.31.52.	—12.
Strömer.	3.38.5.	- - -	2.31.55.	—15.
Wargentin.	3.39.23.	- 5.0.	2.31.33.	+ 7.
Klingenstjern.	3.39.29.	- - -	2.31.39.	+ 1.
Wilcke.	3.39.29.	- - -	2.31.39.	+ 2,
Frosterus.	4.18.3.	—4.54.	2.31.39.	+ 1.
Planman.	4.18.5.	- - -	2.31 41.	— 1.
Hellant.	4.3.59.	—4 44.	2.31.36.	+ 4.
Lagerbohm.	4.4.1.	- - -	2.31.38.	+ 2.

§. 8.

Uti följande Tabell framstållas de reducerade tids momenter af emersions början, vid hvilkens sista column, som innehåller Tubers längd, anmärkes, at *f* betyder fot; *t* tum; *a* amplifications kraften; T Refractions Teleskop; D Dollonds nya Refractions Tub.

Observatorers namn,	Parallax verkan i tid.	Reducerade tids momenter.	Skillnader.	Tubers längd.
Vid Jordens centrum.	- - -	8h 29.26ö.	- -	- -
Rumovski.	+4.52	8.29.23.	—3.	15.f.
Chappe.	+3.35.	8.29.10.	+16.	19.f.

Hellant.	+2.56.	8h 29.25.	—5.	20.f.
Lagerbohm.	- - -	8.29.39.	—19.	32.f.
Planman.	+2.49.	8.29.18.	+2.	21.f.
Kurganoff.	+2.28.	8.29.29.	—9.	- -
Kraſilnikoff.	- - -	8.29 32.	—12.	- -
Wargentin.	+2.13.	8.29.31.	—11.	21.f.
Klingenſtjerna.	- - -	8.29.34.	—14.	D.121.a.
Strömer.	+2.12.	8.29.2.	+18.	20.f.
Mallet.	- - -	8.29.4.	+16.	T.18.t.
Bergman.	- - -	8.29.11.	+9.	21 f.
Wijkſtröm.	+1.52.	8.29.19.	+1.	21.f.
Short.	+1.7.	8.29.7.	+13.	T.140.a.
Dolloud.	- - -	8.29 15.	+5.	T.95.a.
Canton.	- - -	8.29.15.	+5.	T.55.a.
Bliſs.	- - -	8.29.17.	+3.	T.55.a.
De La Lande.	+0.48.	8,29.13.	+7.	18.f.
Clouet.	- - -	8.29.14.	+6.	T.32.t.
Fouchy	- - -	8.29.15.	+5.	- -
Meſſier.	- - -	8,29.15.	+5.	- -
Ferner.	- - -	8.29.17.	+3.	T.80.a.
De La Caille.	- - -	8.29.25.	—5.	- -
Maraldi.	- - -	8 29.30.	—10.	- -
Friſius.	+0.28.	8. 9.19.	+1.	11.f.
Marinus.	- - -	8.29,21.	—1.	10.f.
Matheucius.	- - -	8.29 21.	—1.	22.f.
Pingré.	—2.53.	8.28.12.	+68.	18.f.
Dixon.	—5.55.	8.29.25.	—5.	- -
Maſon.	- - -	8.29.29.	—9.	T.120.a.

§. 9.

Til ſlut repréſenteras totala emerſions momenterna på lika ſått.

Vid Jordens centrum.	- - -	8h 47.19.	- - -	- -
Rumovſki.	+4.56.	8.47.33.	—14.	15.f.

Chap-

Chappe.	+5.35.	8h 47.32.	—1½.	19.f.
Lagerbohm.	+2.46.	8.47.21.	—2.	32.t.
Hellant.	- - -	8.47.29.	—10.	20.f.
Planman.	+2.40.	8 47.32.	—13.	21.t.
Kurganoff.	+2.21.	8.47.23.	—4.	- -
Juſtander.	+2.13.	8.47.29.	—10.	20.t.
Wilcke.	+2.3.	8.47.12.	+7.	T.2.f.
Klingenſtjerna.	- - -	8.47.21.	—2.	D.121.a
Wargentin.	- - -	8.47.22.	—3.	21.t.
Mallet.	+2.2,	8.47.21.	—2.	T.18.t.
Melander.	- - -	8.47.21.	—2.	16.f.
Bergman.	- - -	8.47.22.	—3.	21.f.
Bliſs.	+0.56.	8.47.15.	+4.	T.55.a.
Dollond.	- - -	8.47.20.	—1.	T.95.a.
Canton.	- - -	8.47.27.	—8.	T.55.a,
Short.	- - -	8.47.34.	—15.	T.140.a
Meſſier.	+0.38.	8.47.15.	+4.	- -
Fouchy.	- - -	8.47.19.	+0.	- -
Ierner.	- - -	8.47.21.	—2.	T.80.a,
De La Caille.	- - -	8.47.27.	—8.	- -
De La Lande.	- - -	8.47.32.	—13.	18.
Maraldi.	- - -	8.47.32.	—13.	- -
Clouet.	- - -	8.47.33.	—14.	T.32.t.
Friſius.	+0.18.	8.47.12.	+7.	11.f.
Marinus.	- - -	8.47.13.	+6.	10.f.
Matheucius.	- - -	8.47.20.	—1.	22.f.
Pingré.	—2.20.	8.47.19.	—0.	18.f.
Dixon.	—5.30.	8.47.23.	—4.	- -
Maſon.	- - -	8.47.25.	—6.	T.120.a

§. 10

Af föregående Tabeller (§. 7. 8. 9.) ſkönjes, at obſervationerna repréſenteras med paralaxis 8,2 få väl, ſom någonſin kan förmodas vid hvarje omſtändigheter, hvilka å ſärſkilda

orter kunnat öka skilnaden, den man på en och samma ort förspört. Man väntar likväl få närmare bestyrka denna parallaxis med observationer öfver *Veneris gång genom Solen År* 1769. Imedlertid tyckes det vara afgjordt, at Solens parallaxis icke kan vara större än $\frac{8}{}$, 5, eller märkeligen mindre än $\frac{8}{}$.

Om Meridian-skillnaderne imellan de Orter, där Planeten Venus blifvit Observerad i Solen, den 6 Jun. 1761;

Af

PEHR WARGENTIN.

När man vil jämföra observationerne på Veneris sista Gång genom solen, som blifvit hållna på långt åtskilda orter, samt af dem uträkna solens Parallaxis, såsom Herr Professor PLANMAN uti föregående afhandling gjordt; är angelåget, at förut vara i det närmaste förvissad om samma orters meridian-skilnader. Ty eljest kunna de bästa observationer på Planeten i Solen, gifva en oriktig Parallaxis; hvarpå vi hafve sedt prof. Det lärer därföre vara nödigt at göra redo för de Meridian-skilnader, som Herr PLANMAN antagit.

Uti Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1761, har jag visat, at Meridian-skil-

skilnaden imellan Observatorierna i Paris och Stockholm år 1 Tima, 2 minuter och vid pass 50 secunder. Där sades ock, at imellan Upsala och Stockholm år den otvifvelaktigt 1 minut och 39 eller 40 secunder: följakteligen imellan Upsala och Paris, 1 Tima, 1 minut och vid pass 10 secunder. Iag har sedermera ej fått någon skälig anledning til ändring uti någondera, och år vifs, at de åtminstone åro riktige inom 3 eller 4 secunder, som uti Parallax-uträkningen ej göra något märkeligt fel.

Herr PLANMAN har uti Handlingarne för nästledet år bestämdt Cajaneborgs Longitud så noga, at den innom få secunder synes vara pålitelig.

Framledne Professor A. CELSIUS, uti Handlingarne för år 1743, fant Meridian-skilnaden imellan Upsala och Torne vara 26 minuter och vid pass 15 secunder. Altså borde den imellan Paris och Torne vara 1. 27. 25. Men åtskilliga observationer, sedermera anstälde i Torne af Herr Directeuren HELLANT, hvilka jag, at undfly vidlyftighet, denna gången ej vil anföra; hafva länge sedan öfvertygat mig, at Meridian-skilnaden imellan Paris och Torne år åtminstone 10, om icke 20 secunder större, än efter CELSII determination. Därföre kan medium af alla utslagen, som år 1. 27. 39. ej vara långt ifrån målet.

Herr Professoren Doctor GADOLIN har, uti Handlingarna för år 1753, tils vidare fastställdt meridian-skilnaden imellan Upsala och Åbo, 18 minuter och 4 secunder, följakteligen 1 Tima, 19 minuter och 14 secunder imellan Paris och Åbo. Men många senare observationer, gjorda i

Åbo, dels af Doctor GADOLIN ſjelf, dels af Herr Obſervatoren JUSTANDER, intyga nog enhälligt, at berörde merid. ſkilnad är i det närmaſte 12 ſecunder ſtörre.

Meridian-ſkilnaderne imellan Obſervatorierne i Paris, Greenwich, Petersburg och Bologna, åro af Herr PLANMAN antagne juſt ſådana, ſom de båſte Aſtronomer länge hållit dem före at vara.

De angelägnaſte Orterne uti denna underſökning åro, Caput Bonæ Spei, Ön Rodrigues uti Oſtindiſka Hafvet, ſamt Ståderne Tobolſk och Selenginſk uti Siberien: ty obſervationerne på Venus i Solen, gjorda på deſſa ſtållen och ſins imellan jämförde, böra gifva det ſåkraſte utſlaget om Solens Parallaxis

Hvad Caput Bonæ ſpei angår, har des meridian-ſkilnad ifrån Paris redan blifvit determinerad, uti Kongl. Franſka Vetenſkaps Academiens Memoirer för år 1751, i anledning af de obſervationer Herr DELA CAILLE där gjorde ſamma År, och funnits 1 Tima, 4 minuter och vid paſs 29 ſecunder. De vackra obſervationer, ſom de Angelſke Aſtronomerne, Herrar MASON och DIXON där anſtälde år 1761, på några Iupiters tvänne Innerſta Månars Förmörkelſer, jämförde med motſvarande i Europa, tyckas, då et medium af dem tages, göra Meridian-ſkilnaden 7 ſecunder mindre: men efter medium af alla både åldre och nyare obſervationer, blir den 1. 4. 25. hvilken allenaſt ſkiljer på 3 ſecunder ifrån den af Herr PLANMAN antagne.

Ön

Ön Rodrigues var en tilförne aldeles obeſtämd ort: men Franſka Aſtronomen, Herr PINGRÉ, fick dår, utom obſervationerna på Venus, åtſkilliga andra ſom gifva Ortens Longitud tilkänna. Ibland dem åro tre Förmörkelſer på Iupiters Innerſta Måne, de båſta. Den ena af dem har tillika blifvit anmärkt på Obſervatorierne i Paris och Greenwich, ſamt gifver uti Meridian-ſkilnad imellan Paris och Rodrigues 4. T. 3. m. 40. ſ. ſamt imellan Greenwich och Rodrigues 4. 13. 16. De andra tvånne hafva vål ej fått någon motſvarande i Europa; men då de jåmföras med en efter andra ſåkra obſervationer råttad utråkning, bekråfta de det förra utſlaget, ſå at 4. 3. 40. imellan Paris och Rodrigues, ſynes vara, om icke tullkomligen, dock innom få ſecunder riktig. Jag finner dårföre tå mycket mindre, af hvad ſkål man kunnat ſluta den vara allenaſt 4 T. 2 m. (ſe *Connoiſſance des mouvemens Céleſtes pour l'année 1764*) ſom Herr PINGRÉ ſjelf tilſtår, at Des öfriga obſervationer för Longituden voro mindre ſåkra, ån förenämnde tre. Om Meridian-ſkilnaden vore ſå liten; ſkulle Herr PINGRÉ, med en 18 fots Tub. hafva ſedt bemälte Måne, då Han gick in i Iupiters ſkugga, half-annan minut i tid, ſedan den aldeles förſvunnit för alla andra Obſervatorer, ibland hvilka några brukade båttre Tuber. Imedlertid ſynes det förnåmligaſt böra tilſkrifvas detta fel i meridian-ſkilnaden, at Herr PINGRÉ fått Solens Parallaxis ſå anſenligen ſtörre, ån våra utråkningar medgifva.

För Franſka Aſtronomen Herr CHAPPE D' AUTEROCHE, ſom reſte til Siberien för at ſe

Venus i Solen, lyckades det rått wål uti hufvudsakliga affigten: men han fick dår ingen dugelig observation för Ortens Longitud. Under Månens Förmörkelse, d. 18 Maji 1761, war himmelen så mulen i Tobolsk, at Han ganska litet dår af fick se, ån mindre til nöjes observera något. De få momenter Han anmärkte, så godt som ske kunde, då de jämföras med de hår i Stockholm gjorda observationer på samma förmörkelse, gifva så olika utslag på meridian-skilnaden, at den lemnas i oviſshet på 2 eller 3 hela minuter. Uti Junii, Julii och Augusti månader; som Herr CHAPPE tilbrakte i Tobolsk, endast i wåntan på Longituds-observationer, war altid mulet de stunder, då något dårtil tjänligt Phenomen inföll. Jag har mig ej heller bekant, at några observationer förr eller sedan dår blifvit gjorde. Enda sättet, at uttorska den ortens Longitud, har jag altså tykt vara, at sluta den af Herr CHAPPES observation på Veneris totala Immersion i Solen, jämförd med dem, som gjordes hår i Sverige på samma moment. Ty vid Immersionen, war Parallaxens wårkan, på 7 tids secunder når, lika stor i Tobolsk, som i Stockholm och Upsala, enligt Profeſſor PLANMANS uträkning, då Solens Parallaxis antages för 8, 2 secunder. Och om ån Parallaxis vore en hel secund större, blefve skilnaden af des wårkan i Tobolsk och Stockholm, dock töga större dårigenom. Dårföre, om Immersionen blifvit lika wål tagen i Tobolsk, Upsala och Stockholm, får man, genom momenternes jämförande, rätta Meridian-skilnaderna, om allenast de 7 secunderne

ne afdragas. På det sättet har jag med mycken sannolikhet slutit, at meridian-skilnaden imellan Stockholm och Tobolsk lärer vara 3 Timar, 20 minuter, 55 secunder: följakteligen imellan Paris och Tobolsk 4. 23. 45 i det närmaste, i stället för 4. 24. 20. som Herr CHAPPE, jag vet ej på hvad grund, antagit.

Emedan omständigheterne vid Veneris sista gång genom Solen, voro sådane, at ju längre til NordOst i Asien Observationer gjordes, desto bättre voro de til Sol-Parallaxens utforskande; så höll Kejserl. Ryska Vetenskaps Academien mödan och kostnaden värdt, at affärda tvänne Astronomer, det längsta de kunde hinna mot Nord-ostra Udden af Asien. Det är mig obekant, om Herr POPOV fått uträtta något i Irkutsk: men för Herr RUMOVSKI lyckades det tämmeligen i Selenginsk, en Stad, belägen Norr om Chinesiska Tartariet, under 51 graders och 6 minuters Polhögd. Han fick ock där 5 observationer på Iupiters månar, som väl ej hafe någon motsvarande i Europa, men då de jämföras med uträkning til Pariser-meridianen, tyckas med någorlunda visshet gifva meridian-skilnaden imellan Paris och Selenginsk, 6 timar, 57 minuter och vid pass 5 secunder.

På det hvar och en, som behagar, må hafva tilfälle at sjelf pröfva föregående af mig upgifne meridian-skilnaders riktighet; vil jag här anföra alla observationer på Iupiters Första och Andra Måne, hvilka så väl på de nämnde som på andra til Longituden determinerade orter blifvit gjorde, om Sommaren år 1761; och bifoga, huru mycket uträkningen slår felt för hvar

och

ock en, då den år gjord til den meridian, dår observationen skedt, hvarvid de förut fastställde meridian-skilnader blifvit brukade.

Observationer på Jupiters Första Måne.

Tiden	*Observationen.*	*Utråkn. fel.*	*Orten.*
Jun. den 20.	17h 24. 26. lm.	31+	Cap. B. Spei.
Jul. den 22.	12. 45. 15. --	7+	Paris.
22.	12. 35. 39. --	33+	Greenwich.
22.	16. 48. 55. --	7+	Rodrigues.
29.	14. 38. 35. --	33+	Paris.
29.	14. 50. 28. --	49+	Marseille.
29.	15. 42. 44. --	49+	Cap. B. Sp.
31.	13. 10 29. --	53+	Rodrigues.
Aug. den 7.	10. 51. 52. --	68+	Greenwich.
7.	11. 13. 49. --	30+	Marseille.
7.	12. 4. 51. --	9+	Stockholm.
7.	12. 5. 46. --	49+	Cap. B. Sp.
14.	13. 59. 39. --	10+	Stockholm.
14.	14. 0. 50. --	34+	Cap. B. Sp.
21.	14. 51. 56. --	34+	Paris.
21.	15. 56. 2. --	53+	Cap. B. Sp.
23.	9. 20. 49. --	40+	Paris.
23.	10. 22. 42. --	3—	Upsala.
23.	10. 25. 10. --	44+	Cap. B. Sp.
25.	10. 46. 24. --	66+	Selenginsk.
28.	16. 48. 41. --	12—	Paris.
30.	11. 7. 58. --	27+	Greenwich.
30.	12. 17. 46. --	59+	Upsala.
30.	12. 21. 32. --	16+	Cap. B. Sp.
30.	12. 58. 50. --	15+	Cajaneborg.
Sept. den 1.	9. 49. 40. --	34+	Rodrigues.
1.	12. 43. 9. --	30+	Selenginsk.
8.	7. 55. 37. --	17—	Marseille.
8.	9. 23. 40. lm.	61+	Cajaneborg.

Ti-

Tiden.	*Observationen.*	*Uträkn. fel.*	*Orten.*
Sept. d. 15.	9h 39 55″.Im.	5″+	Paris.
24.	8. 7.46.Em.	61+	Greenwich.
24.	8. 29.11. - -	55+	Marseille.
24.	9. 21.35. - -	47+	Cap B. Spei.
Oct. den 1.	10. 13.56.Em.	59+	Paris.

Häraf se vi, at de flåsta observationerna, som skedt på de förut bestämda orter, besynnerligen i Paris, infallit 10, 30 à 50 secunder för uträkningen, alt som luften varit mer eller mindre klar. Så göra ock observationerne vid Caput B. Spei, på Ön Rodrigues och i Selenginsk. Därföre tyckas de vid uträkningen brukade meridian-skilnader ej kunna anses för mycket felaktiga. Den ena observationen i Selenginsk går något längre ifrån, och kunde tola en något mindre meridian-skilnad: men dels kan den observationen vara litet felaktig; dels gå ock några andra vid pass lika långt ifrån uträkningen; dels skulle jämväl, i fall meridian-skilnaden värkeligen vore litet mindre, Solens Parallaxis ej blifva större, i anledning af Selenginskiska observationerna på Venus, utan snarare mindre än Herr PLANMAN funnit, hvilket ingen hårtils påstått.

Observationer på den Andra Satelles Jovis.

Tiden.	*Observationen.*	*Uträkn. fel.*	*Orten.*
Jun. den 11.	14h 51.24″.Im.	16″+	Cap. B. Spei.
18.	17. 27.11. - -	5+	Cap. B. Spei.
Jul. den 13.	13. 28.35. - -	8+	Paris.
20.	16. 5. 1. - -	35+	Paris.
20.	17. 9.42. - -	19+	Cap. B Spei.
31.	14. 58.35. - -	26+	Selenginsk.
Aug. den 7.	10. 30. 9. - -	59+	Greenwich.
7.	11. 43. 1.Im.	7+	Stockholm.

Ti-

Tiden.	*Observationen.*	*Utrākn.*	*fel.*	*Orten.*
Aug.den 7.	11h 43.26.1m.	77	+	Cap.B.Spei.
14.	13. 18. 39. - -	25	+	Paris.
14.	14. 21. 37. - -	17	+	Stockholm.
25.	12. 15. 4. - -	9	+	Selenginſk.
Sept.den 1.	9. 1. 6. - -	5	—	Stockholm.
1.	8. 58. 19. - -	62	+	Upſala.
1.	9. 2. 20. - -	16	+	Cap.B.Spei.
1.	14. 53. 50. - -	86	+	Selenginſk.
8.	10. 29. 30. - -	15	—	Greenwich.
8.	10. 37. 59. - -	26	+	Paris.
8.	10. 50. 40. - -	6	—	Marſeille.
8.	11. 42. 20. 1m.	30	+	Cap.B.Spei.

Här vid göres ſamma anmärkning, ſom vid de förra, och är ej underligt, at deſſa obſervationer ſkilja litet mer ſig imellan och ifrån uträkningen, emedan den andra Satelles är mindre, går långſammare och därföre är ſvårare at noga obſervera, än den Förſta

Altſå, om Solens Parallaxis ſkulle, emot förmodan, finnas något märkeligen ſtörre, än den genom Herr PLANMANS uträkningar uttallit, lärer åtminſtone ej felet ligga uti Meridian-ſkilnaderne.

BE-

BESKRIFNING

På en ny Declinations-Compaſs, hvarmed Magnet-nålens afvikande ifrån Norrſtreket finnas kan, utan middags-linia.

Af

JOHAN CARL WILCKE.

På hvad ſått Magnet-nålens Declination eller miſsvisning efter en updragen Middagslinia utrönas kan, är ſå allmänt bekant, ſom förut på flera ſtållen uti Kongl. Academiens Handlingar ganſka väl beſkrifvit. Om vid denna operation i akt tages, at Compaſſen åger all mechaniſk fullkomlighet; at Middagslinien är pålitelig och accurat; at denſamma på fria fältet och ej uti något Hus, dår järn ſållan undvikes, blir updragen; at Compaſſen flera gånger å rad dårmed jåmföres, och af de fundna utſlagen tages et medium; at ånteligen, om långa Nålar dårvid brukas, de mindre, dageliga, och andra oordentliga förändringarne ihågkommas och råttas: år detta onekeligen det båſta och påliteligaſte ſåttet, at på faſta landet utröna Magnet-nålens afvikande ifrån Meridian. Dock ſom hårvid imedlertid den förnåmſta och vid utöfningen beſvårligaſte omſtåndigheten, Middags-liniens updragande, ſåſom bekant förutſåttes; men detta ej altid ſå lått låter ſig vårkſtålla: torde ock förmo-

*) Tom. I. p. 391. Tom. IX. 308.

modeligen det vara orsaken, at missvisningen sällan och på ganska få Orter vårkeligen utrönes och undersökes. Middags-liniens utstakande fordrar ofta längre tid, än vistandet kan blifva på en Ort för en resande. Därtil fordras så väl goda Ur, som andra tjenliga instrumenter, hvarpå ej alleståndes gifves tilgång, och kommer denna Observation fördenskuld ofta at försummas, då den icke med nöjaktig säkerhet anställas kan.

Då jag flera gånger sjelf varit i sådan belägenhet, har det gifvit mig anledning at tänka på någon method och et Instrument, hvarigenom Declination vid Compassen kunde utrönas på fria fältet, utan at sjelfva Middags-linien eller andra til låget emot väderstrecken bekanta-linier voro gifne. Corresponderande Sol-högder syntes härtil gifva mig bästa anledning, och har jag därpå grundat följande försök, som jag hoppas benäget anses af dem, som känna Compassens stora nytta, och veta huru litet brukbar den är, så framt Nålens missvisning därvid är obekant.

Låt A B. (Tab. VII Fig. 1.) vara Middags-linien, NS Magnet nålen, som därmed gör missvisnings Vinkelen ACN, hvilken skal utrönas. Låt vidare OW, ow, vara tvänne linier, hvilka med AB göra lika stora vinklar OCA=ACω. Med nålens beständiga Direction NS, innefatta Vinklarne OCN, NCω. Miss-visnings vinkelen $ACN = \frac{OCN \pm NC\omega}{2} \mp NC\omega$, kan fördenskul altid, förmedelst vinklarne OCN, NCω finnas: om den mindre vinkelen tages ifrån halfva dessa vinklars summa, eller läggas til halfva

va deras skilnad, alt som Nålens stånd faller, inom desse linier och vinkelen OCw, eller utom den samma. Nu kunna förmedelst Solens corresponderande högder för och efter middagen, dylika lika långt ifrån Meridian belägna linier OW ow utmärkas, och Magnet-nålens stånd däremot, eller vinklarne OCN, NCo, afmåtas med det Instrument, jag årnar beskrifva; hvarföre det ock år tjänligt, at utan middags-linia på fria fältet finna Magnet-nålens missvisning.

AB. (Tab. VII. Fig. 2. 3.) år en rund vanlig Compass-låda, med en 5 Decim. tum lång nål, och en til hvar 10:de minut indelt grad-ring. Detta Compass hvilar på en bred och stark Mässings-linial, och kan på en därvid fästad axel, uti foten LKL vridas rundt ikring; med fotskrufvarne L, L, ställes det horizontelt; kan med skrufven K mer eller mindre låsas, och dessutom med ställ-skrufven M, hvilken leder sig uti armen MQ, långsamt och stadigt ikringföras. Denna utgående Armen MQ fig. 2. fattar om en rand på öfra fotstycket, och fästes därvid med skrufven N, men följer löst ikring med hela Compassen, då denna skruf löses och man behöfver på en gång vrida detsamma et långt stycke.

Öfver sjelfva Compassen, efter Norstreckets Direction, år fastsatt en lång Mässings-linial DC bestående af åtskilliga delar. Stycket CA och BF åro fästade vid bottnen hvarpå Compassen hvilar, och omgifva den runda Compass-lådan, som med fyra små ställ-skrufvar aaaa Fig3 därimellan litet vridas, och aldeles fästas kan. Delen imellan A och B öfver sjelfva nålen år lös,

och kan fritt uptagas och inläggas, den föreſtälles enſam Fig. 4. och kommer til paſs vid Solens ſtörſta Middags-högder. Delen FD, ſom är utliggande, kan vid F vikas up, ſtyrkes på undra ſidan efter längden af et verticalt Måſſingsband (Fig 2.) och utgör med alla de förra delarne ihop, en jämn linial CD, på hvilken en fin linia eller Scala updrages ifrån E til D, ſom delas uti vilkorliga fina delar och puncter.

Denna Linien ſkal blifva ſtyrlinien för hela Inſtrumentet, och bör fördenſkul vara i det nogaſte i ſamma, eller parallel Direction med Nollpuncterne eller Norrſtrecket uti Compaſſen AB. Det vore för oſäkert, at lita på riktigheten af en få ofta med och på linialen afbruten linia, dårföre åro vid A och B, på de faſta delarne AC BF endaſt tvänne fina puncter utmärkte, ſom ſvara emot Compaſſen, hvilket ock dårefter altid ganſka noga bör injuſteras, hvartil ſkrufvarne aaaa (Fig. 3.) tjena. Öfver deſſa puncter A och B utſpännes ifrån C til D et fint hår, ſom bär den nedhångande tyngden P, (Fig. 2.) hvarat håret ſpännes, hälſt om armen FD litet uplyftes, då det utdrages ganſka jämt, och tjenar i ſtället för den omtalta linien CD på linialen.

Vid C på ena åndan af denna linialen är *Upſtåndaren* PH, en jämn och ſtadig måſſings-pelare, hvilken uti hylſan R höjes och ſänkes, ſamt med ſkrufven *r* fäſtas kan. Efter längden åro dårpå viſſa delar utmärkte, på det, om ſkrufven *r* gifver något efter, des ſanna och förra högd, återſtållas kan.

På denna pelaren är förmedelſt hylſan och armen GO, en rund *bricka* O faſtſatt, ſom midt på

ſig

ſig har en rund öpning (Fig. 5.) hvarigenom Solbilden nedfaller på linialen vid S (Fig. 2.). Detta hålet at ½ linias Diameter, är förſänkt til den nedra ſidan, och ſå bårat, at den ſkarpa kanten tangerar linien ee ikring hvilken brickan, imellan ſkruffpetſarne ee, uti armen eGe, ſåſom axel vrides (Fig. 5.). På det ſättet flyttar ſig öpningens undra kant, hvarigenom håret OE nedhånger, ganſka litet når brickan vändes emot Solen, och rubbar ſåledes ej eller ſjelfva hårets läge.

Håret, ſom med en ända är fäſtat vid ſkjutaren I, hvilken på pelaren GH kan flyttas up och ned, går därifrån up igenom O, hvarifrån det nedhånger til E, och uppehåller et uti vattu-glaſet W hångande lod eller pendelkula. Vid E går denna pendelen igenom en rund öpning på måſſings-linialen, och ſpelar emot en fin punct, ſom uti den horizontella linien ED, på en egen halfrund bricka e (Fig. 3.) är utmärkt. Denna brickan kan ſkjutas å ſida, når lodet ſkal utur glaſet uptagas, faſtän detta ock kan ſke nedifrån och tillika glaſet göras rent och fyllas med vatten, om armen w hvaruti glaſet hånger löſt, drages ut åt ſidan, och håret förmedelſt hylſans l upflyttande gifver efter.

Solbilden, ſom igenom O kommer til S på linialen, uptages däraf et fint hvitt papper, ſom läggas under det utſpända håret EDP. Inſtrumentet vrides emot Solen, då detta håret delar Solbilden midt i tu. På det man ſå mycket bättre må kunna i akttaga Solbildens ſkridande til någon viſs punct på detta håret, el-

ler den underliggande Scalan, år *Skjutaren* TV dårtil inråttad. Fig. 2. 3. Denna tyrkantiga midtpå utſkurna måſſings-briçkan, fattar om linialens ſidor, hvarpå den leder ſig, och kan med ſin hvaſſa kant ſtållas på puncterne uti linien ED. Tvårsöfver utſkårningen år et hår ff utſpåndt, ſom ifrån det underliggande Papperet år litet uphögt, och kaſtar dårpå en ſvart och tydelig ſkugga, når Solbilden träffar på detſamma. Om denna ſkjutaren med en liten hufva, och brickan O med ſtörre betäckning förſes, blir Solbilden och hårets ſkugga mera tydelige, hvilket låttare med handens förehållande, och en nedſlagen hatt århållas kan. Kunde något ſåkrare medel hårvid påhittas, vore det mig ganſka kårt; emedan Solens högder hårpå måtas.

Bruket och nyttan af detta nu beſkrefne Inſtrument, lårer af det föregående til ſtörre delen kunna inhåmtas. Det ankommer hårvid på Triangelen OES, hvaruti håret EO altid år lodrått, och då det ſtår på puncten E, råttar linien och håret ES til en horizontell, eller dock altid lika dåremot lutande ſtållning. Då ock Compaſſen i alla ſtållningar bör ſtå horizontel, och Nålens ſpetſar ſpela lika högt emot grad-ringen. Hvad ſom ånnu briſta kunde, hjälpes med ſkrufvarne LL. Når Solſtrålen OS träffar på ſamma punct på linien ED uti S, år vinkelen ESO, eller Solens högd denſamma. Om nu Inſtrumentet vrides emot Solen, och deſs bild faller midtpå håret ED, år denna linien och hela Triangelen med Solen uti ſamma Vertical-plan, och århålles dåruti,

ſå länge man med ſkrufven M, utan möda jämt och ſtadigt följer Solen. Om ſkjutaren TV ſtälles på en och ſamma punct förr och eftermiddagen, och Solbilden med ſamma ſida båda gånger rörer håret ff, utmärker håret ED, linierne OW, ow (Fig. 1.) då ock uti Compaſſen, vinklarne OCN, NCo omedelbarligen utmärkas af nålen i grader och minuter, hvaraf miſsvisningen efter kårt råkning blir bekant. Afviker nålen om förrmiddagen tilöſter om Compaſs-bottens norrſtrek, och år veſterlig om eftermiddagen, faller nålens ſtånd inom vinkelen OCo: miſsvisnings vinkelen ACN år då $= \frac{OCN + NCo}{2} - NCo. = \frac{OCN - NCo}{2}$ det år lika med *vinklarnas halfva ſkilnad.*

Men afviker nålen, båda gångerna åt ſamma led, ſåſom til veſter efter Compaſs-botten, faller nålens ſtånd utom vinkelen OCo, och då blir Declinations angelen $ACN = \frac{OCN - NCo}{2} + NCo = \frac{OCN + NCo}{2}$ det år *lika med vinklarnas halfva ſumma,*

Både lått och nyttigt år, at flere gånger å rad anſtålla denna obſervation, då medlet gifver miſsvisningen ſå mycket ſåkrare.

Har man tilfälle at efter et väl ſtåldt Ur utmärka tiden och middags momentet, kan miſsvisningen omedelbarligen af en enda, och ånnu båttre genom flere vid correſponderande tider tagne obſervationer uptäckas. Andra tider på dagen, tjänar Inſtrumentet jämväl at förme-

delſt Solens Azimuth finna Declinationen. Och då den en gång år bekant, kan middags-linien dårefter utſtakas, ſamt Inſtrumentet tjena på landet at dårefter ſtälla Ur middagstiden.

Jag har hos vår ſkikeliga Inſtrument-makare Herr STEINHOLTZ låtit förtårdiga och verkſtälla den nu beſkrefne enfaldiga ſkapnaden af detta Inſtrument, hvilket förſta förſök ock få vida lyckats, at Declinationen dårmed efter en enda obſervation inom 10, och efter et medium af flera på hvarandra följande, inom få, ja, en minut finnas kan. Större noghet torde ej behöfvas, ej eller vid andra methoder igenfinnas.

Uti Paris anſtälles årligen dylika rön med en 4 tums nål, ſtåld efter en updragen middags-linia *c*). Om detta ſker inom hus, och allenaſt en gång, kan 10 a 15 min. fel ej gårna undvikas. Prof. CELSIUS, ſom med en 10 tums nål uti en trågård, efter middags-linien underſökte nålens ſtånd *d*), fant uti de få rön han då företog 8 min. ſkilnad. Jag hoppas fördenſkul, at detta Compaſs, om det genom ytterligare förbättring göres fullkomligare, ſkal få mycket bidraga til Magnetiſka Declinations Theoriens förbättrande; ſom det låttar mödan at på hvad ort man vil, ſamla obſervationer på miſsviſningen. Mindre koſtſamt och påliteligt kunde det til hufvud-delarne förfärdigas af trå, och jämte de vanliga Compaſs-lådorna brukas på et Landtmåtare-bråde.

Til

---

c) Connoiſſance des Mouv. Céleſtes. 1752. p. 167.
d) K. V. A. H. 1740. p. 384.

Til prof har jag med detta Instrument utrönt missvisningen hår i Stockholm på Observatorii backen, och såsom dårstädes ägande båsta tilfälle at noga veta råtta tiden, anstältes uti Herr Secreteraren och Riddaren WARGENTINS nårvaro förfsöket på tvånne sått:

1763 den 18 Maji. Förmedelst Instrumentet allena, som stältes efter Solhögderna, befants

Magnet-nålens missvisning.

11°.49'. Vesterlig
11°.45'.
11°.56'.
11°.45'.
11°.52½'.
11°.50'.
11°.55'.
11°.56½'.
11°.45'.
11°.51½'.
11°.55'.
11°.52½'.
11°.52½'.
11°.50'.
11°.52½
11°.50'.

Hvaraf Medium 11°.56' 45''. Vesterlig.

Förmedelst corresponderande tider förr och efter middagen, befants nålen afvika

11°.56'.
11°.56'.
11°.48½'.
11°.56'.
11°.45'.

11°.53½.

Med. 11°.49'.36". Vesterlig.

Efter et medium af bägge observationerne tyckes fördenskul missvisningen för den dagen med säkerhet kunna utsättas til 11°. 50'. hvilken af den enkla, vid sjelfva middags-momentet tagna observation, befants 11°.45'. och likasom de öfriga ej öfver 5 min. afviker ifrån det fundna medlet.

Den 2 Jun. Någon åkomma hade gjordt Nålens rörelse på sin tpets litet trög, hvarföre ock endast middagstiden Declinationen togs omedelbarligen efter Uret, som då fants, sedan jag låt svånga nålen flera gånger.

11°.47' Vesterlig.
11°.50'.
11°.49'.
11°.51'. Med. 11°.49¼'.

Den 13. Jun. Sedan Instrumentet var aldeles söndertagit, rengjordt och åter ihopsatt, samt å nyo injusterat, fants Declinationen förmedelst Corresponderande högder.

11°.57½'. Vesterlig.
11°.55'.
11°.52½'.
11°.55'.
12°. 0.
11°.57½'.
12°. 0.
12°. 0.
11°.56'.
11°.57½'.
11°.55'.

Medium. 11°.56'. Det-

Detta skiljer väl ej mera ifrån de förra utslagen, än at det kunde tilskrifvas någon ändring i Magnet-nålens direction, och Instrumentets felaktighet; men närmare efterseende medgaf, at detta kunnat undvikas under operation, om jag vetat, at Instrument-makaren icke justerat Compasset efter de förra puncterna A. B. på Linialen, utan antagit för endera af dem en ny punct, hvaröfver håret borde spännas, som jag lade öfver de förra. Dessa puncter finner jag göra en 5 à 6 min. skilnad i Nålens Declination, hvilken om denna Error Instrumenti corrigeras, blir vid pass som för 111°.56. Jag har velat anföra dessa omständigheter, at däraf må kunna inhämtas, huruvida man kan lita på denna Construction, och at visa, det härvid ankommer det mästa på Nålens qvick- och godhet, delningens riktighet, och Compassens noga justering efter de fasta puncterna A och B. Då alt det öfriga synes vara tilräckeligt til en åstundad noghets århållande inom en eller några minuter.

ANMÄRKNINGAR
Om Vild-skråpukar och Såg-flugor;

Af
TORBERN BERGMAN,
Adjunct i Mathematiken och Naturkunnigheten vid Kongl. Academien i Upsala.

Hvart Slägte af yrfån hafver gemenligen någon sällsam egenskap, något underligt och ovanligt, som förtjänar all upmärksamhet. Härutaf händer ock, at hvar en, som börjat göra närmare bekantskap med dessa minsta kråk, liksom lockas til vidare undersökningar, utan at därunder nåstan kunna trötna eller ledsna. At ej förlora mitt närvarande ämne utur ögnasigte, så vil jag endast beropa mig på några besynnerligheter hos Sågflugorna (Tenthredines), hvilka den bekante VALLISNERI först påfunnit. Deras ägg äro försedde med sådant skal, som likt en moderkaka suger föda och gör at storleken ökas sen de blifvit vurpne, tvärt emot hvad vi på andra slag åro vane at se. Födan är tjänliga växters saft, och därföre inläggas äggen af mödrarna uti quistar eller blad, men verktyget hvarmed det sker, är ej mindre märkvärdigt. Det består af en konstig Såg med två blad, af hvilka det ena drages up, det andra föres ned. Detta, med mera, kan ej utan nöje låsas hos upfinnaren och Herr REAUMUR. Imedlertid är Insecternas betraktande til lynne och seder ej allenast förnöjande, utan leder oss åfven at vör-

vörda Skaparens ſtora magt, vishet och förſorg; hvilket enſamt borde vara tilräckeligt at recommendera deras kännedom, härmed är dock utom deſs en annan högſt vigtig nytta förknippad på det närmaſte, nämligen vår enſkilta hushållnings uphielpande.

Skråpukar kallar jag de larver eller matkar, ſom förvandlas til Fjärilar (Lepidoptera); de åter ſom bli ſågflugor, kunna för ſin likhet med de förra få namn af Vildſkråpukar, hvilka benämningar ſåledes betyda det ſamma ſom Chenilles och Fauſſes Chenilles hos Herr Reaumur. Hvad jag angående de ſenare haft tilfälle at utröna, och ej hos någon påminner mig vara anteknat, är för denna gången mitt ändamål at kårteligen anföra. Därat kan ej blifva någon ſammanhängande hiſtoria, ty ſå mycket görligt är ſkal jag undvika uprepande af det, ſom den ſtore Reaumur ſå oförlikneligen utfört.

Vild-ſkråpukars ſkiljo-märken.

Vild-ſkråpukar hafva en ſtor likhet med de råtta och kunna ej utan ſvårighet ſkiljas därifrån. De af Herr Reaumur upgifna kännetecken åro dock måſtadels tilräckelige; men hvad hufvudſkålens byggnad vidkommer, ſom af ſamma Naturforſkare ſåges beſtå af en hel och klot-artig zona, ſå har jag hittils tykt mig finna betydande olikhet. Ej allenaſt märkes med Synglas, utan ofta med blotta ögonen en fin fåra *ab* (Tab. VI. Fig. 5.), ſom delar hufvudſkålen midti tu, på ſamma ſått ſom hos ſkråpukar, och desutan på alla afklådda ſkinn, ſamt vid alla hudömsningar jag fått ſe, finnes hufvudſkålen

de-

delas i två kalotter, hvilka åfven skilja sig ifrån framstycket *cbc*.

Framstycket liknar et större segment än en halfcirkel, och som något på sidorna är hopkramat, ty *cb*, *cb* åro nedvid för raka at vara cirkelbågar. Vid segmentets chorda *cc* är fästadt et urholkat brosk *n*, hvarifrån nedgår en hinnaktig klaf *ee* med tjocka kanter och en sprynga *f*, hvaruti lofkanten under åtandet löper.

Undre läppen är ej hos alla sig lik, dock har jag tykt honom hos de mästa bestå at fem delar. Hos en af de störste mig bekanta Vildskråpukar hafver han följande skapnad. Midlersta deln är rundad *a*, (Fig. 6.) liknar til läge och utsigt någorlunda en tunga, för hvilken han ock på visst sätt torde göra tjänst. Den är mästadels på undre sidan betäkt af två spinvårtor *b*, *b* och på sidorna af två spetsiga treklyfda delar *cde*, *cde*. Känspetsarna *h*, *h* åro hos några få ganska märkeliga och bestå af sex, sju leder, men åter på andra knapt mer synlige än en liten knöl (Fig. 5.).

Hornaktiga föttren hafva et knå eller bögning (Fig 7), som ej fins hos skråpukar. Lederna åro för öfrigt flere, vidlyftigare och ofta med utskott försedde. Bredvid klorna finnes hos några få kötaktiga klimpar eller liksom hinnaktiga fötter i miniatur.

Köttaktiga föttren åro utan hakar med en insänkning, hvarmedelst upkomma liksom två läppar, tjänlige at fatta och lämpa sig efter hvad maten går uppå.

Krop-

Kroppen är lik Skråpukars, men gemenligen mer skrynklig. På de fläſta har bakdelen en inkrökning, hvadan deſſe nåſtan aldrig åro råte, utan når de gå på någon råt qviſt, omfattas den ſidvärts med ſiſta krökta lederna.

Vild-ſkråpukars invärtes bygnad är ock något ſkild ifrån de råttas; men det kan ej utan vidlyftighet och många figurer ſåttas uti fullkomlig dag.

Maltheſer Commendeuren Godeheu de Riville, ſamt Hofmarſkalken och Ridd. Herr De Geer hafva funnit Reaumurs kännemärken på ſkråpukar otilräckelige; hvad dem angår, ſom ſamma ſtora måſtare gifvit på de vilda, ſå öfvertyga de oſs åfven huru ſvårt, om icke omöjeligt det är, at utſtaka råmärken och allmänna lagar för den mångfaldiga naturen. Vild-ſkråpukar utan fötter, ſkola nedanföre nogare beſkrifvas. De ſåtta Naturkännare uti oförmögenhet, at angifva tydeliga och ſäkra tecken på Sågflugemaſkar. Alla naturens foſter utgöra likſom en ſammanhängande kedja ifrån de enklaſte til de konſtigaſte och måſt ſammanſatte. Utan ſvårighet kännas åtſkils två länkar, ſom åro til något afſtånd ifrån hvarandra; men ju närmare de åro, des mindre ſkilnad och olikhet.

Därföre kan det på viſt ſätt ſägas, at ju mera uptäckes, des ſvårare blir at innefatta det i Syſtem, och om en gång alt ſkulle hinna blifva bekant, tviflar jag om det vore möjeligt för människor at finna gränſorna.

Indelning.

Vild-ſkråpukar kunna beqvämligen fördelas uti ſläkten (genera) efter ſina fötters antal. Kroppen

pen har tolf leder och således tyckes ingen kunna hafva flere par fötter; ty mer än et par under en led är ännu obekant. Herr Reaumur är ock ovis om han sedt någon tjugufyrafotad, och så mycket jag vet, är ingen dylik af någon annan tydeligen beskrifven. Vi räkna imedlertid tils vidare dem under *Första* slägtet, som hafva tre par hornaktiga, härefter framfötter kallade, sju par köttaktiga under buken, och et par dylika under sista leden, tilsamman tiugutvå fötter.

Det *andra* innefattar dem som ha lika många fram och bakfötter, med föregående, men inga under sista leden.

Det *tredje* hafver tre par fram-sex par buk- och et par bak-fötter.

Det *fjerde* hafver endast fem par buk-fötter, det öfriga lika med näst föregående.

Det *femte* hafver inga buk-fötter, ej eller några andra, om icke små spitsar däraf skulle få namn.

I anseende til kroppens ställning kunna de annars bringas under tre naturliga flockar. Den *första* innehåller dem, som altid sitta på bladkanten, och det så, at om löfvets plan utdroges, skulle det dela maskens kropp igenom axeln. Dessa hålla sig gemenligen ej fast mer än med framföttren, och de flästa antingen upresa eller kröka på åtskilligt sätt det öfriga. Mästa delen lefver i sällskap.

Den *andra* innefattar dem, som då de ej äta och åro i hvila, lägga kroppen uti en snäcklinia.

Un-

Under den *tredje* begripas alla de, som hvilande hvarken sitta på löf-brådden, eller ligga i spiral, utan antingen råte eller endast krökte. En del af desse åta allenast det köttaktiga af bladen: andra åta hål tvärtigenom, hvaraf löfven se ut som durkslag.

De arter jag känner, skola med sina specifika märken anföras uti Kongl. Vetenskaps Societetens i Upsala handlingar, nu får jag lof at endast nämna dem, som antingen til lefnadssätt eller skapnad tyckas vara märkvärdigaste. Trivial-namn får jag ock för kärtheten skul nyttja, då någon art flera gånger behöfver omtalas: en vighet, som vi endast hafve at tacka Herr Archiatern och Ridd. von Linné före.

Märkvärdiga arter.

På Björk och Al finnes et slag Vild-skråpukar utan baktötter, ja aldeles ofotade, ty spitsarna med hvilka de släpa sig fram, förtjäna ej at kallas fötter. De åro fullvuxne först uti Augusti månad. Hufvudet är rundat med svarta ögon, kännelspitsarna sitta ej, som vanligt är, under ögonen, utan bredvid och på inre sidan flerlediga och ungefär en linia långa. Färgen är öfver alt nu gulgrön. Kroppen är inunder flat, sidorna liksom fällade, samt under hvardera af de tre förSta och sista leden et par dylika spitsar, som de där sitta vid ögonen. Han kan nämnas *spitsfotan*. Sitt quarter tager han innom kanten af något blad, som rullas och med silkestrådar hålles tillsamman som en cylinder, och denna bonings väggar tjäna äfven innehafvaren til föda. Så snart et blad ej vidare är tilräckligt för bägge dessa ändamål, flytter han på et an-

annat. Men hur skal en ofotad komma ifrån det ena löfvet til det andra? Det torde förefalla underligt om jag svarar, at han går på ryggen, men så sker det dock verkeligen. Han, som de andra, hafver et spinn-verktyg under mun: om vi nu inbille oss spitsfotan med ryggen ligga emot någon plan, så drager han med spinnaren trådar öfver magen i ziczac, hvilken på bägge sidor fästas vid plan. Öfver dessa silkes-maskor drager han sig fram medelst spitsar och leder, och på detta sättet går han med säkerhet ifrån en qvist til en annan, då han äger sin frihet; men tages han utur sin rulle och lägges på et plan, bjuder han ej til at spinna, utan slåpar sig då fram på magen, med tilhjelp af hufvud och leder. Vid bladets rullande har jag ej märkt annat än de mechaniska grep, som af andra vanligen til samma ändamål iakttagas. Sågflugan skal nedanföre beskrifvas.

En annan art, endast til färgen något skild, finnes på hägg; men denna har jag ej ännu fått se under sista skapnaden.

Frischen har i åttonde delen två, som tyckas höra hit, och det är ej olikt, at dem Herr Reaumur omtalar i IV:de Tomen och fjerde Memoiren under sjunde larv-flocken, såsom uppehållande sig i sällskap på åtskilliga tråd, bli Sågflugor, ehuru de ej hos honom genomgått förvandlingen. Mån alla dessa ofotade bli Sågflugor med mångleddiga antenner? Och mån icke deras verktyg hafva någon besynnerlig och egen skapnad? Ingendera delen kan jag ännu med visshet besvara.

Blad-

Blad-lôss, men i synnerhet några arter Chermes och Coccinel-maskar, finnas ofta med sin bomulslik materia betäkte, hvilken Herr Reaumur visat intet annat vara, än en naturlig vegetation af deras utdunstningar. Ibland Vildskråpukar har jag funnit två dylika arter, som jag liknelsevis kallar *mölnare* och *får*, ty den förra år liksom öfverströdd med et fint hvitt pulver, och den senare besatt med blad af samma ämne, som likna ull. Jag dömer af förklaringen öfver fig. 17. tab. 12 i femte tomen, at Herr Reaumur känt mölnaren eller någon dylik. Bägge åro tjugutvå-fotade, på huden grönaktige, och uppehålla sig på Al. Mölnaren hvilar altid rät, men fåret håller kroppen gemenligen dubbel, eller i form af en hopkramad båge. Ullen är hel lôs, affaller vid ringa pårörande, den sitter ej tofs-vis, utan liksom i blad, hvilka utur någon tvär-rynka upstiga, där förmodeligen dunströrens mynningar åro tätt bredevid hvarandra. Den växer fort. Så snart en hud är anlagd, börjar den, som nu kommit ytterst, at blifva liksom pudrad, och därpå formeras blad, hvilka vegetera tätt och vinna ofta en högd, som öfvergår kroppens tvärlinia.

Ibland utvägar at undvika åsyn af sina fiender, nyttjas en ovanlig af en tjugufotad vildskråpuk, som letver på al och björk. Jag kallar honom *Canal-gräfvare*, ty han äter ut liksom gångar eller smala och krokiga grafvar midt igenom bladen (fig. 4. C. C). Han sitter altid i en dylik Canal endast fästad med framfötterna, och så snart han märker något förskräckande på ena sidan, kastas kroppen på den an-

dra i et ögnablek. Innan jag kom under väder hårmed, söktes uphofsmannen til dessa grafvar åtskilliga gånger förgäfves. Masken är grönaktig, hufvudet i ungdomen mörkt och glänsande, men blir sedan gul-blekt. Ögonen åro svarta och hvardera sitter i en Svart fläck. Bakdelen hålles vanligen i vädret inkrökt, och hörer han således under förstå naturliga flocken.

På Asp finnes höstetiden en tjugufotad art, som lefver i sällskap och håller framdeln af sit Svarta hufvud nästan horizontel, hvilket är rätt ovanligt. Kroppen är hel svagt blågrön, luden med två rader svarta fläckar på hvar sida. Främsta och sista lederna åro brandgula. När denna röres, sputar han ut en brun saft genom munnen, förmodeligen til värn mot någon fiende. Hvilar rät. Han kan få tilnamn af Sputare.

Herrar Bonnet och Schæffer beskrifva hos skråpukar öpningar, hvarutur små vårtor framskjutas, då de röras eller illa hanteras. Dylika blef jag förleden höst varse hos den allmänna masken til Tenthredo Salicis, Faun. Svec. 1548. Då jag höll honom i handen, utstacks imellan hvart par baktötter en gul vårta, som åfven indragen sedan märktes af en gul fläck. Ingen vätska eller besynnerligen starkt lukt märktes. Sena årstiden och andra göromål hindrade mig at vederbörligen undersöka dessa värktyg, som såkert af Skaparen ej åro gifne utan ändamål: men deras bruk är svårt at få låra, om icke slump och lyckliga omständigheter någon gång förer oss på spåren.

At alla som lefva i sällskap, har jag nogast och nästan från ägget följt en tjugufotad art på Al, som ej har någon rand under magen; således är åtskil-

ſkillig från den Herr REAUMUR aftitat Tab. XI. fig. 1. 2, ehuru mycket de annars komma öfverens. De fångades hel ſmå på förſta löfvet, varande tjuguſju til antalet, den 18 Auguſti. De trifdes väl på qviſtar ſom ſattes i vatten; och voro den 9 September färdige at krypa ned i jorden. I början voro de grönaktige med mörkare ryggar och beckfärgadt hufvud. Färgorna ombyttes efter hand med ſkinnen och de blefvo ändteligen ſmutſigt gulgröne, med tre rader ſvarta fläckar på hvar ſida, af hvilka de öfverſta åro ſtörſt och måſt hophängande. De ſitta endaſt fäſtade med framfötterna: ryggen af fjerde och femte leden är concav; men det öfriga hålles convext och inkrökt. De putſa med munnen hvarandras hufvud. Af hela ſamhället dogo eller omkommo endaſt nio. När de ömſa låger, och några börjat ſätta ſig ned på tjänligt ſtälle, ſkrapade de med bakdelen gemenligen tre gångor å rad och hel tätt vid minſta rörelſe, och i ſynnerhet om någon kamerat ännu kröp i granſkapet omkring, utan at hafva funnit behagelig plats. Monne detta lilla ljud ſkulle vara et teken, hvar de andre uppehöllo ſig? Trivial namnet kan blifva *Skrapare*.

På björk finnas uti Julii och Auguſti månader vackra vildſkråpukar i ſtora ſällſkap, innehållande öfver femtio. De åro 20-fotade och hafva ſamma ſtällning ſom ſkraparne. Hufvudet är ſvart, kroppen grönaktig med ſmå ſvarta prickar beſtrödd, men ryggen är mörkt blåaktig. På hvar ſida åro ellofva gula fläckar. Denna må heta *Broken*.

Somlige åro ganska genomskinlige, i synnerhet då de nyss ömsat hud. Man kan ej allenaſt tydeligen se med blotta ögonen det längs efter ryggen framåt stående hjärtat, utan ock lungröret på bägge sidor, med åtminstone två grenar åt ryggen ifrån hvart andhål. Maten syns hos några igenom skinnet, och ger ryggen en högre färg. En tjugufotad på björk, som kunde kallas *Grönryggen*, åter endaſt bladens öfre hinna med underliggande köttaktiga våsende, och år hög-grön långsefter hela ryggen då han åtit sig väl mått. Hufvudet år gulaktigt med svarta ögon. Maſken fins om höſten sittande rak på undre sidan af bladen.

Vi hafve några få stora af inemot två tums längd. Så många jag af dem känner, ligga hvilande uti Spiral. Måſta delen at de Svånska åro små och knapt öfver en tum långa. Den enda mig bekanta, som gör oſs någon betydande skada, år en liten svart art, som om våren förorsakar at Påron-kartarna affalla.

Hudömsningar.

Det år bekant, at både sanna och vilda skråpukar under maſktiden flera gångor aflägga sin hud, men hos några af de senare har jag funnit den besynnerligheten, at de afklåda sig, samma dygn de börja efterſöka förvandlings gömsior. De åta sedan aldrig mer som maſkar och blifva sig för öfrigt helt olike. Fåret och Mölnaren blifva nu gråsgröna öfver alt med svarta ögon och tänder, utan minſta tecken til ull eller mjöl: den lilla bruna framtil upblåſta maſken, som fins i synnerhet på körsbärs- och plommon-löf, samt af Herr Reaumur kallas Tetard,

blir

blir hel gul med ſvarta ögon, utan at ſedermera brunſka: en tjugutvåtotad grön maſk med tre hvita band långsefter ryggen, och ſom för ſitt gula med många ſvarta ſignaturer beteknade hufvud, kunde kallas *Grimmen*, blir hel grön öfver alt, utom ögonen, ſom åro ſvarta. Förmodeligen är på ſamma ſätt beſkaffadt med många flera, dock ej med alla.

Märkvärdigt är ock det, at vildſkråpukar afklåda ſig åfven invärtes, ty alla ſom jag haft tilfälle at ſe under ſjelfva afpälsningen, draga utur munnen en lång ſträng, ſom efter all liknelſe är en hinna af matſtrupen och magen. Man finner ock ofta på torra afklådda ſkinn denna ſträng qvarſittande helt tydelig. Det är beſynnerligt, at ej allenaſt yttre delar, hvilkas kåril dock varit med öfriga kroppen nära förenade, (ty de hafva af dem undfådt ſina våtſkor och ſin föda), utan ock de innerſta med ſådan lätthet flera gånger kunna afflås.

Det är en ſvår operation för ſkråpukar, at endaſt afklåda yttre huden: därtil behöfs några dagars beredelſe och faſta, men för de vilda, ſom åfven afflå ſina inmåten, tyckes det gå mycket lättare, i ſynnerhet för dem jag fört under förſta naturliga flocken: det är högſt några timars tid ſom fordras til altihop. Den krökta bakdelen lindas kring någon afåten ribba eller en löfkant, och fälthåller, tillika med de efterſta bakfötterna, hela öfriga kroppen, ſom hånger fri. Framfötterna och hufvudet hafva ſtundtals utſträckningar och ſmå rörelſer, viſſa leder upblåſas och hopdragas, med mera, ſom alt tjänar at loſſa huden. Efter några ögnablick dra-

gas bakfötterna utur sitt foder, som tydeligen ses däraf at huden hopfaller af luftens påtrykning; kroppen drages framåt, främre och upblåsta delen tvingar omsider skinnet at spricka midtefter första leden, hufvudet delas i två kalotter och framstycken, bröstföttren göras lösa, hufvudet uprättas och strängen utdrages, huden strykes genom upblåsningar och hopdragningar småningom til bakdelen, som utdrages sedan det tagits fäste med framfötterna. Altsamman år beständt inom en halt tima, och efter högst två timars hvila, börjar masken åter at äta, hvilket han äfven gjorde ej långt före början. Det första somliga företaga sedan afklädningen blifvit fulländad, är, at afskilja den gamla qvarsittande huden, och jag kan ej säga visst, om icke de upäta något däraf.

Jag har ock sedt dem, som sedan framdelen kommit ut, fästa sig med framföttren och hålla det öfriga i vädret, under det huden skjutes alt mer och mer til bakdelen. Skrapare-samhället som jag hade, ömsade den 20, den 23, den 26, och den 30 Aug. samt den 3 September.

Det går ej fullkomligen lika til med alla. Jag vil beskrifva Fårets. En liten dylik mask togs först i Augusti månad, som kanske redan någon gång hade ömsat hud. Han hade på sitt mörkgrå hufvud, utom en svart fläck öfverst, en liten imellan ögonen. En hud aflades den 9 Aug. en den 12, och blef pannefläcken sedan endast mörk, en den 16 och då försvan nämde fläck aldeles. Strax efter operationen åt han. Den 23 om morgonen gjordes et godt mål, sedan satt han stilla til klockan fem eftermiddag

dagen, då ulliga huden för altid aflades. Var sedan til följande morgon hel stilla, men började då oroligt vandra och söka tjänlig förvandlings ort. Sista afklädningen torde ej vara onödigt at utförligare omtala. Masken sitter förut flera timar nog stilla, gemenligen krökt och med concaviteten åt höger. Då och då går han några steg, vänder sig och lämnar ifrån sig gulaktiga excrementer, helt olika de förra, som voro svarta. Understundom göras med hufvudet små ryckningar up och ned. Framdelen tyckes något upblåst. När afpälsningen skal ske, går han til en kant, at få hänga fritt med hufvudet ned. Bakfötterna lämpas noga vid någon ribba eller kant, uplyftas igen liksom at pröfva om de väl fastnat. Jag vet ej om något limaktigt från anus utgjutes för bättre fästе; jag har ej kunnat se det, men altid funnit vid fästet på toma huden en gulaktig fläck. Strax börjas på at lossa inuti de efterста delarna: så snart aldrig så litet däraf blifvit framdragit, fasttryckes den toma delen genom öfvervarande lufts tryckning, och då släppes trygt alt tag med framfötterna. Bakdelen drages framåt, det främre måste däraf tjockna, och upblåses kanske dessutom. Däraf blir en spricka midt efter ryggen på förста leden, hvilken fortsättes öfver den andra; men föga mer. Genom springan framtränger en del af förста lederna, och i detsamma skiljas hufvudskålens två kalotter; men ännu sitter framstycket qvar vid nya hufvudet, hvilket således under kroppens vidare utkommande, måste böjas nästan under förста leden. Ändteligen då tänderna blifvit lö-

ſa, ſkiljes ock framſtycket, och bröſtfötterna bli lediga, hvilka ſtrax hjelpa til at repa utur munnen på det ſig upråttande hufvudet en ſträng, ſom i början år ſmal, ſå tjockare och åndteligen ſmalare mot åndan, ſamt vid paſs halfparten ſå lång ſom kroppen. När detta ſlutat, åro gemenligen två par magfötter ute, kroppens tyngd och andra hjelpredor fullfölja operation, och då ån et eller två par magfötter hunnit utom ſpringan, fattar maſken med framfötterna tag, och utdrager efterhand reſten. Sedan han blifvit ledig, kryper han en liten bit, och efter några minuters hvila kröker ſig. Altſamman år beſtält ungefär på 20 minuter.

Mölnaren fattar ſällan tag förr ån ſiſta paret af bukfötterna år uti öpningen. Det går för honom nog fortare.

Förvandling.

At någorlunda känna en art, år ej nog följa honom under maſktiden; han undergår flera och för en Phyſicus ej mindre märkvärdiga förändringar. Den ſom ſin måſta tid hulpit ſig fram med gående, förſes omſider med vingar och blir vid ſlutet af ſin ålder i ſtånd at fara omkring i luftkretſen.

At af vildſkråpukar utklåcka Sågflugor, år dock rått kinkogt, de dö ofta förut inom ſina dubbla förvandlings hylſor, ſom måſtadels byggas i jorden. De ſom emot höſten ſpinna in ſig, ligga öfver vintern och komma ej fram förr ån nåſta vår. Deſſe förgås ej ſällan. För liten fuktighet uti jorden där de ſpunnit in ſig, uttorkar dem, och för mycken ſkaffar mögel och ſyra där de förvaras. Men de ſom hunnit

nit fullväxa förſt på ſommaren, kunna inom en månad vara flygande, i fall väderleken ej är för miſsgynnande, och åro mycket låttare at utklåcka. Man hjelper ſig ofta fram, om de låttas uti ungefärlig ſamma omſtändigheter, ſom de åro uti under ſin frihet.

Spitsfotan kände jag i flera år, utan at få ſe den flygande. Qviſten, ſom han finnes uppå, bör varſamt ſåttas i vatten, och friſka qviſtar därvid få ofta det behöfs; ty kommer han en gång ned til marken antingen ſkråmd eller af våda, bjuder han aldrig til at å nyo föda ſig, åtminſtone har ſå händt hos mig. När han blir fullvuxen, bör flaſkan med qviſten ſåttas ned i en kruka, ſom har jord på botten, på det at när maſken ſläpper ſig ned, han ej må bårtkomma, dock tillika finna hvad til förvandlingen nödigt är. På detta ſätt bekom jag omſider flugan, ſom nåſta år utklåktes.

Mölnaren år ännu ſvårare. Jag har aldrig fått honom at inſpinna ſig en gång, utan han har legat i jorden ofta ännu rörande ſig nåſta vår. Kanſke at några fullväxa före midſommar och de torde låttare bringas til förvandling; ty före den tiden har jag ej haft tilfälle komma ut på landsbygden, alt ſedan jag började roa mig med deſſa kråks betraktande.

Herr Hofmarſkalken och Ridd. De Geer har gunſtigt behagat underrätta mig, at Mölnaren hos honom utklåkts utan at inſpinna ſig, hvilket ibland vildſkråpukar år ovanligt.

Ofta då man väntar en Sågfluga, framkommer en Stjertfluga (Ichneumon). Oaktadt de förſvarsmedel Naturens Herre utruſtat vildſkrå-

pukar med, ſå måſte dock många för ſtjertflugor låtta lifvet til. Dem jag förut nämt, ſåſom utſkjutande vårtor på magen, finna vi hålla bakdelen i vådret och ſlå därmed ſtarkt, i fall de röras; men härmed vinnes ändock ej fullkomlig ſäkerhet. En ſtjertfluga, ſom i ſynnerhet förföljer vildſkråpukar, angrep en dylik i min åſyn vid framdelen, och där trygt inlade ſitt ägg. Deſs ſtjert är hel kårt; men hornen nåſtan ſå långa ſom hela kroppen. Specifica namnet kan blifva: Ichneumon (Tenthredinum) niger, thorace, pectore pedibusque rufis, ore albicante.

Tagelmaſken förröder ock ſomliga. En grön tjugufotad maſk ſom åt gräs var ovanligt genomſkinlig. Jag ſåg inuti kroppen åtſkilliga krokiga och irregulera lyckor, undrande hvad deſſe voro för beſynnerliga kårl; men når gåſten med förluſt af vårdens lif utkröp, fick jag ſe huru ſaken rått hängde ihop. Gordius var ſem eller ſex gånger längre ån maſken.

Utaf de ſågflugor, ſom hos mig utklåkts, vil jag anföra följande arter, af hvilka ſtörre delen ännu uti Fauna Svecica åro ouptagne: de öfrige nämnas allenaſt för någon uplysning i deras hiſtoria.

Antennis Septemnodiis.

1. Tenthredo atra thoracis vertice ſanguineo.

Denna framkommer af Fåret. Spinner förvandlingshylſan uti jorden.

2. T. nigra thorace capite pedibusque rufis.

Canalgrafvaren är dennas maſk. Förvandlas uti jorden.

3. T. nigra abdomine ſubtus pedibusque totis luteis.

Flu-

Flugan af Broken. Spinner uti jorden en lös hinnaktig hylsa.

4. T. fulva nigro-variegata, abdomine supra nigro.

Flugan af Grönryggen. Förvandlas uti jorden.

5. T. nigra abdomine pedibusque luteis.

Masken år tjugufotad, svart och fins på Björk. Han hörer til första naturliga flocken. Förvandlas uti jorden.

6. T. nigra pedibus palpisque albidis.

Masken liknar en Gråsugga och år afritad hos Herr REAUMUR i V. tomen tab. XII. f. 17. 18. Fins nog hos oss på Al. Förvandlas nedre i jorden.

7. T. lutescens thorace subvariegato, abdomine supra nigro.

Hannen år mörkgul och honan grönaktig: den förras kantpunct på vingarna mörk, den senares grön. Antennæ långa som kroppen. Skiljes från T. viridis i Fauna, först genom storleken som år mycket mindre, och för det andra felas på vår den svarta randen långsefter benen.

Masken fins på Korg-pil, 20 fotad med en på purpur stötande rand längs efter rygg och mage. Han hörer til första flocken och spinner utom jorden en gul förvandlingshylsa.

8. T. nigra ore pedibus abdomineque luteis, abdomine supra nigro maculato.

Åtta svarta spitsiga tvärfläckar åro på magen. Dess vingfästen och några fläckar på bröstet åro gula.

Masken har jag tagit på Asp. Han år 20 fotad, blågrön, svartprickad, med de tre första och sista lederna gula. Inga prickrader längs ef-

efter ryggen på millerſta lederna, hvarmedelſt han ſkiljes från de två följande.

Är nog lik den ſom REAUMUR afritat i I. tom. tab. I. f. 18. ehuru han tagit ſin på Sålg: dock år figuren tör otydelig at ſluta något viſst.

9. T. vireſcens dorſo thoracis abdominisque nigris.

Är ſkild från T. viridis både i ſtorleken, ſom år mindre och med hel grönaktiga ben; men ifrån T. ſalicis med följande: 1:o år hela magen ſvart uppå, 2:o har bröſtet ej ſvarta flåckar, utan mörka ſkuggor, 3:o har denna maſk en ordning ſvarta prickar mer på millerſta lederna och lefver på Pil (Salix fragilis).

Denna år afritad hos REAUMUR V. tom. tab. XI. f. 3-9.

Antennis ſetaceis.

10. T. nigra capite variegato, abdominis dorſo macula dentata lunulisque luteis.

Fötterna åro gula, åfven magen på undre ſidan med fyra rader ſvarta ſtrek. Denna fluga år af ſpitsfotan.

11. T. vitellina Fn. Svec. 1535.

Maſken år 22 fotad, grön, hvitprickad och hvilar uti ſpiral. Äter korgpil (Salix viminalis). Spinner en gulaktig hylla utom jorden.

12. T. uſtulata Fn. Sv. 1542.

Maſken år 20 fotad, grön med mörk ſnip i pannan och två ſmala gulaktiga ſtrek midt efter ryggen. Bukfötterna åro ovanligt ſmå. Sidorna åro likaſom tållade och hela kroppen beſatt med ſmå kårta hår, af hvilka hvartdera upſtiger utur en ſvart uphögd prick. Han åter Sålg, Pil och Björk. Inſpinner ſig utan at gå ned i jorden. Yttre hylſan år hvit och faſt.

Ägglåggning.

Det år svårt få i akt taga huru Sågflugorna inlågga sina ägg. Om man ån vid et tråd eller buske lyckeligen träffar på en, som därmed år sysselsatt, så åro afståndet eller andra hinder gemenligen nog tilräckelige at hindra, det observation hvarken med vederbörligt nöje, nytta eller noggranhet kan anstållas. Et medel har jag påtänkt och sedan med framgång brukat til denna olägenhets håfvande. Man samlar och framföder en myckenhet maskar, så at man kan få tilräckligt antal flugor. En eller flera dagar sedan de framkommit, släppas de i et stort glaskärl, hvaruti står en liten vattenfull flaska, med några friska qvistar af den växt de lefva uppå. Genom denna utväg slår sällan felt, at icke flugorna omsider, ja ofta strax börja vårpa, då en Naturkunnig med fullt nöje och beqvämlighet, har tilfälle flera gånger betrakta och undersöka de mechaniska grep, som användas vid nyttjandet af det fullkomliga och märkvärdiga ägglåggnings verktyget.

Herr Reaumur Säger om Sågflugan, som förut under n:o 9 beskrifvits: *elles ont une scie, sur l' usage de laquelle je suis encore plus embarrasé que sur celui de la scie des mouches du Groselier. Elles ne choisissent pas les cotes des feuilles pour y laisser leurs oeufs, elles les appliquent sur la feuille meme, ou elles les arrangent les unes aupres des autres, elles les y arrangent meme en recouvrement. Les oeufs forment ensemble une plaque. J'ai eu beau decouvrir les endroits cachés par des plaque d'oeufs, & y chercher des incisions, la loupe n'a pu m'y en fair appercevoir. La matiere gluente qui enduit les oeufs, suffiroit elle pour boucher ces incisions, & les empecher d'etre visibles? Pour cela, il faut qu'el-*

qu'elles ſoient bien petites; d'ailleurs, l endroit ou elles ſont, ſ'il y en a, n'en paroit pas ſouffrir, ſa couleur n'eſt pas plus alterée, que celle du reſte. Flugan ſom flera gånger vurpit under mina ögon, har ſatt mig i ſtånd at uplöſa denna knut. När åggen ſkola låggas, (hvilket hos mig altid ſkedt på undre ſidan af bladet), öpnas förſt hinnan och ſågen föres ſedan ſmåningom in på ſned til at loſſa et ſtycke af den betäckande hinnan ifrån det köttaktiga. Då detta hunnit fullgöras, drages ſågen ut och ågget lågges på förſta öpningen. Skiljes ågget, ſtrax det blifvit vurpit, ifrån bladet, viſar ſig tydeligen den loſſade hinnbiten; men får det torka til, ſtår det knapt at afſöndra utan ſönderſlitning: hinnlappen år åfven åter faſtnad och ingen öpning ſyns, förmodeligen ſtoppad af en vätſka, ſom omgifver det utkommande ågget.

På detta ſått lågges ſtrax flere parallelt, tått intil hvarandra och något högda med ena åndan. Sållan beſtår någon ſådan åggkaka af mer än femtio.

På ſamma ſått lågger T. ſalicis ſina ågg på bladen af Sålg (Salix caprea) och Gråvide (S. cinerea). Den ſom bor på Krusbärsbuſkar har jag ej ännu haft lägenhet få ſe värpa.

Skrapare-ſållſkapet, ſom jag förut omtalt, ſatt, då det togs, ännu på förſta bladet, det var ſåledes ej ſvårt at igenſöka åggſkalen, hvilka ock ſtrax funnos. På bladſkaftets förlångning ſom delar bladet i tu, funnos två parallela rader med aflånga, hophångande och långsefter råmnade uphöjningar. Ena raden innehöll nitton dylika bulningar efter åggen, och den andra åtta, alla voro nu ſvartnade och imellan bägge raderna en ſvart ſpringa.

Til

Til slut, at fullkomna Årets historia, vil jag beskrifva dess sågflugas ägglägging. Vid någon sidoribba AB (Fig. 4.) öpnas på undre sidan hinnan, och sågen föres sedan inunder den och på andra sidan om ribban, parallelt med sidan. Då alt är färdigt lägges ägget vid *b* och sågen drages ut genom samma öpning som den kommit in vid *a*. Arbetet börjas åter på lika sätt vid *a* och et ägg inlägges vid motsvarande *b*. På dylikt vis komma tem eller sex at ligga bredvid samma ribba. Ibland sker öpningen på öfre sidan och äggen inläggas öfver någon ribba. De äro aflånge, hvitaktige, något krökte och smalare emot ena ändan.

Hornsågen är til större delen af längden concav; men har emot spitsen et punctum flexus contrarii, som Geometræ kalla det. Hvardera sågbladets rygg går och styres uti sin egen hornränna; men desse äro ej, som vanligt är, hophäftade med någon hinna, utan åtskilde ända til fästet. Om jag minnes rätt, har T. lutea på samma sätt, dess såg slutes för öfrigt ej uti spits, utan är ganska trubbig vid ändan. Hos Roesel von Rosenhof finnes en dylik afritad uti andra tomen tab. XI. fig. 2. om Bombyl. och Vespæ.

Tab. VI. Fig. 1. föreställer framsidan af en Vildskråpuks hufvud. Storleken är ungefär tio gånger större än naturlig.

Fig. 2 visar den vid kroppen fästade sidan och är tjugufem gångor större.

Fig. 3. är en framfot, tjugufem gånger större än uti naturligt tilstånd.

Fig. 4. är uti naturlig storlek.

FÖR-

FÖRTEKNING

På de Rön, som åro införde i detta Qvartals Handlingar.

Pag.

1. *Undervisning om sättet, at förfärdiga Barometrar, af* JOHAN LECHE. - - 81
2. *Utdrag af Väderleks-Journalen, hållen i Åbo, ifrån och med år 1750, til och med år 1761, Fjärde Stycket, om Barometrens förändringar, af* JOHAN LECHE. - - - - - - 100
3. *Beskrifning kuru inläggningar ske uti Marmor-skifvor, til Bord eller annan Hus-zirat, af* EMANUEL SWEDENBORG. - 107
4. *Utdrag af en Casus, om Fasciola intestinalis, med flere slag af maskar hos en sjuk, af* LARS MONTIN. - - - - 113
5. *Solens Parallaxis, utråknad af* ANDERS PLANMAN. - - - - - 118
6. *Om Meridian-skilnaderne imellan de Örter, där Planeten Venus blifvit Observerad i Solen, den 6 Jun. 1761, af* PEHR WARGENTIN. - - - - 134
7. *Beskrifning på en ny Declinations-Compass, hvarmed Magnet-nålens afvikande ifrån Norrstreket finnas kan, utan middags-linia, af* JOHAN CARL WILCKE. - - 143
8. *Anmärkningar om Vild-skråpukar och Sågflugor, af* TORBERN BERGMAN. - 154

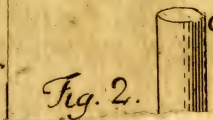


Fig. 2.

Tab. V.

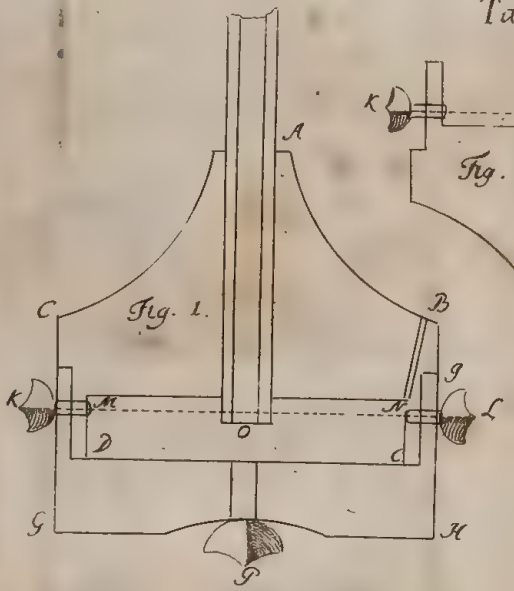


Fig. 1.

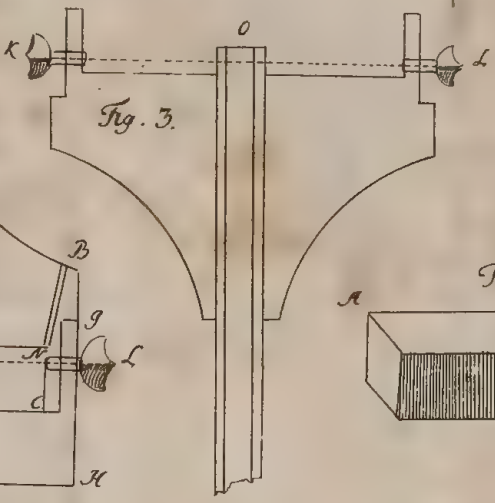


Fig. 3.

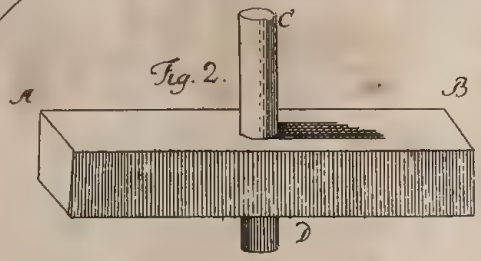
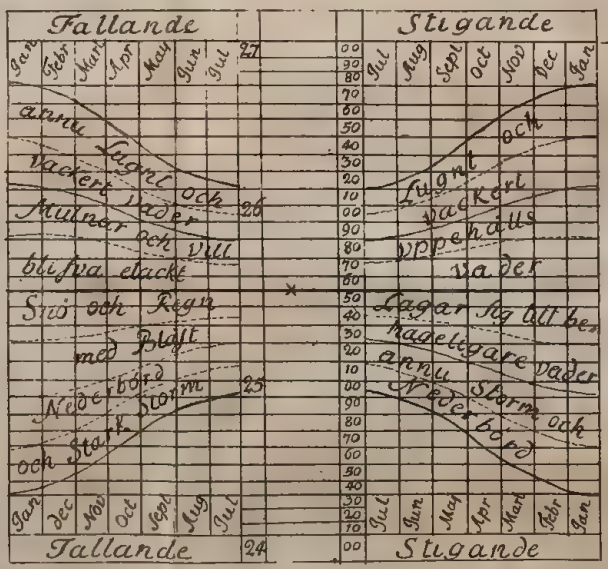
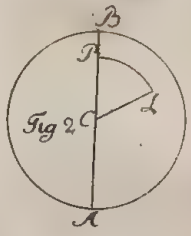
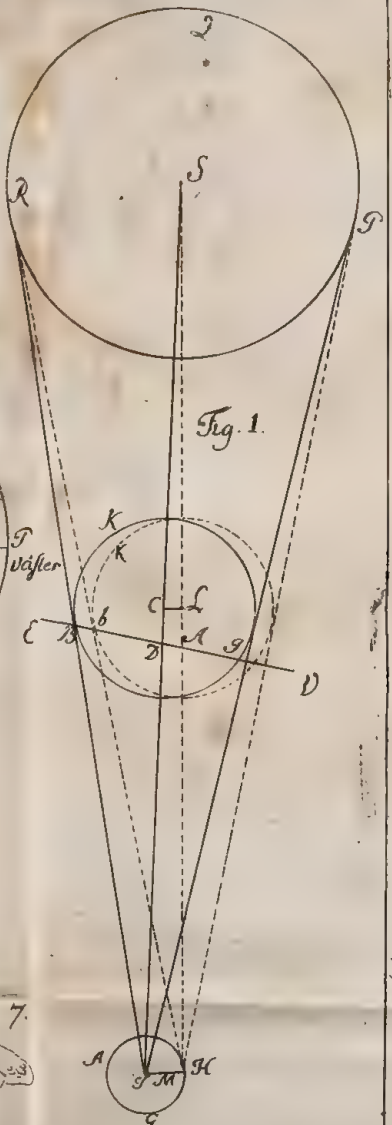


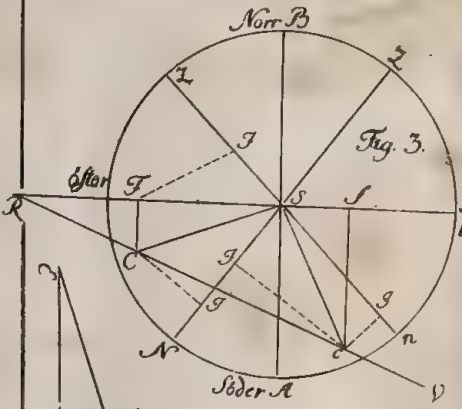
Fig. 2.



Tab. VI.


B
R
Fig 2
L
A


L
S
R
T
Fig. 1.
K
K
C
L
b
B
D
A
g
V


Norr B
L
L
Fig. 3.
Öster
T
S
T
Väster
R
C
g
g
g
g
N
c
n
Söder A
V

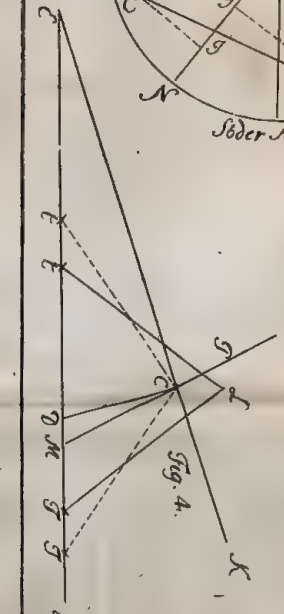


Fig. 4.
K
M
L
V

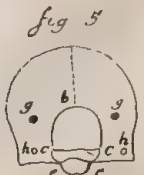
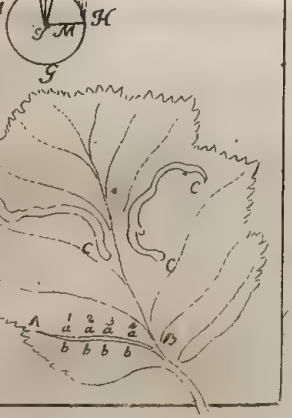


Fig 5
g
b
g
hoc
c
b
c
c
f

Fig. 7.


A
g
M
H
G
Fig. 8.
C
C
C
C
A
1
2
3
a
a
a
a
b
b
b
b
B

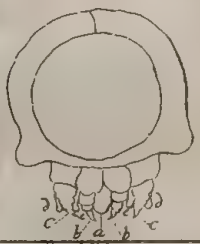
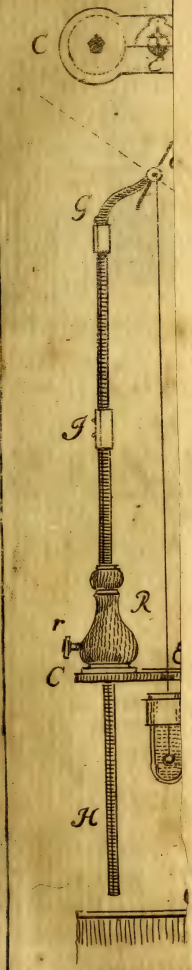


Fig. 6.
d
d
d
d
c
b
a
b
c


C
G
F
R
r
C
H

Tab. VII.

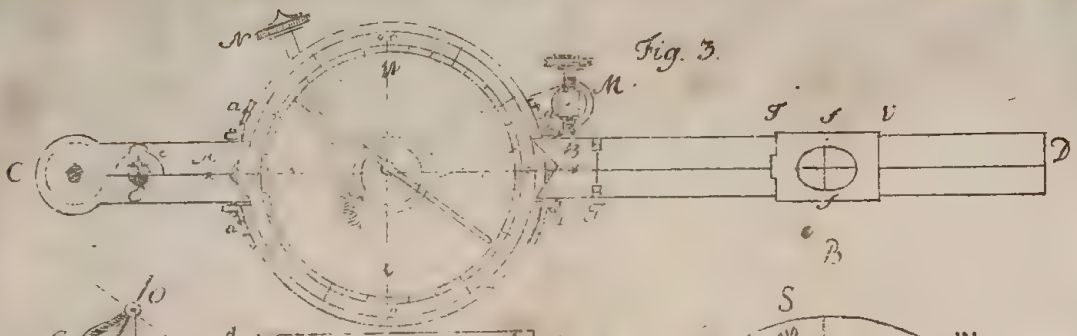


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 1.

Fig. 5.

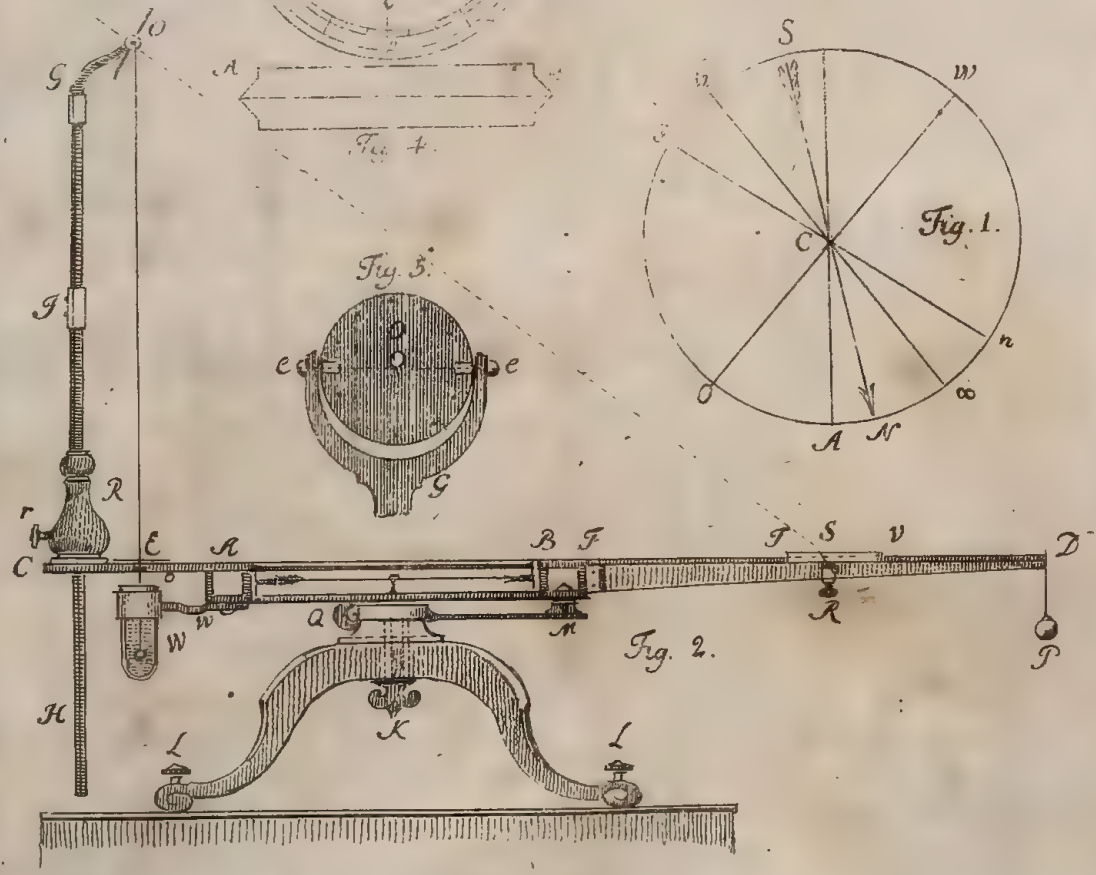


Fig. 2.

KONGL. VETENSKAPS-ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,
År 1763.

PRÆSES
HerrDoct. PETER JONAS BERGIUS,
Historiæ Naturalis och Pharmac. Professor.

Utdrag af 12 års Thermometer-Observationer, gjorda i Åbo.

Här meddelas Femte Stycket af mina Meteorologiska Observationer, ifrån och med år 1750, til och med 1761. Det innehåller 6 utdrag af Observationerna på Thermometern, med några dåröfver gjorda anmärkningar.

1. Summa af dagar, då Thermometern, åtminstone några timar, stått öfver Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Marr.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1750	19	17	28	30	31	30	31	31	30	24	7	5	283
1751	0	1	27	30	31	30	31	31	30	30	22	18	281
1752	6	6	26	30	31	30	31	31	30	31	27	18	297
1753	6	10	28	30	31	30	31	31	30	30	25	3	285
1754	9	6	15	28	31	30	31	31	30	31	23	24	289
1755	7	1	20	30	31	30	31	31	30	31	24	5	271
1756	13	21	19	28	31	30	31	31	30	31	17	15	297
1757	0	14	12	29	31	30	31	31	30	27	25	2	262
1758	2	4	14	25	31	30	31	31	30	27	19	11	255
1759	18	19	23	28	31	30	31	31	30	29	16	3	289
1760	2	9	15	25	31	30	31	31	30	26	22	10	262
1761	12	10	29	30	31	30	31	31	30	31	22	1	288
Med.	8	9	21	28½	31	30	31	31	30	29	21	9½	280

2. Summa af de dagar, då Thermometern, åtminstone några timar, stått under Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Marr.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1750	16	19	10	1	0	0	0	0	3	10	26	26	111
1751	31	28	17	9	1	0	0	0	0	11	14	22	133
1752	28	28	22	10	0	0	0	0	1	3	9	18	119
1753	28	23	20	13	3	0	0	0	1	3	10	29	130
1754	28	27	29	10	2	0	0	0	0	9	11	14	130
1755	28	28	29	12	2	0	0	0	1	5	11	21	137
1756	23	16	26	12	2	0	0	0	2	6	23	28	138
1757	31	26	27	7	2	0	0	0	4	21	11	30	159
1758	31	28	23	15	3	1	0	0	5	12	14	27	159
1759	24	26	20	16	2	0	0	0	1	8	19	31	147
1760	31	28	31	24	10	0	0	0	0	17	16	30	187
1761	29	28	25	15	0	0	0	0	1	12	15	31	156
Med.	27	25½	23	12	2	0	0	0	1½	10	15	25½	142

3.

3. Hvar Månads ſtörſta Vårme, eller Thermometerns högſta ſtånd öfver Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1750	3,0	3,2	20,0	10,5	18,5	23,0
1751	0,0	1,0	5,1	18,0	20,0	22,0
1752	2,0	1,5	6,5	17,0	19,0	30,5
1753	2,0	4,0	10,0	16,0	22,5	21,0
1754	3,3	5,2	8,0	11,7	24,4	27,5
1755	2,0	1,0	7,0	11,5	24,0	25,0
1756	4,6	6,0	7,0	9,0	18,7	25,0
1757	0,0	4,5	5,5	18,5	24,0	32,3
1758	3,0	3,0	7,0	17,0	25,0	24,5
1759	8,0	8,0	6,0	12,0	15,4	28,0
1760	1,5	2,2	6,0	9,0	27,0	27,5
1761	2,7	2,6	6,0	11,5	29,5	28,0
Med.	2,7	3,5	7,8	13,5	22,3	26,2

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1750	29,0	28,0	18,7	10,0	2,0	2,0
1751	32,0	27,0	20,0	16,0	7,0	4,0
1752	30,0	29,0	16,5	13,5	10,0	5,3
1753	27,0	24,0	20,0	15,0	6,5	5,0
1754	24,5	21,5	23,0	12,0	8,3	4,0
1755	28,0	22,0	18,0	14,4	5,0	4,0
1756	31,0	21,0	20,0	13,0	7,0	1,5
1757	35,0	34,0	25,0	9,0	9,5	2,5
1758	27,3	26,0	18,5	12,5	10,0	3,0
1759	29,0	27,0	19,0	15,0	7,5	2,0
1760	30,0	23,0	21,0	15,0	7,0	3,5
1761	30,0	29,0	22,0	11,0	10,0	0,5
Med.	29,4	26,0	20,1	13,0	7,5	3,1

4. Hvar månads ſtörſta Köld, eller Thermometerns lägſta ſtånd öfver eller (—) under Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1750	— 6,5	—12,0	— 9,0	0,0	0,1	8,0
1751	—18,5	—30,0	—13,0	— 6,0	—1,5	4,0
1752	—30,0	—16,0	—12,0	— 6,4	3,0	5,5
1753	—13,0	—17,5	— 7,0	— 4,5	—1,0	5,0
1754	—19,0	—20,0	—19,5	—11,5	—2,0	2,0
1755	—27,5	—29,6	—20,0	— 5,0	—5,0	8,0
1756	—14,0	—12,0	—18,0	—15,0	—0,2	7,0
1757	—26,0	—20,5	—21,0	— 4,5	—5,0	7,0
1758	—24,5	—20,5	—23,0	—12,0	—2,0	—0,5
1759	—23,0	—12,5	—15,5	— 5,0	0,0	5,0
1760	—36,4	—21,0	—17,0	—11,0	—4,0	6,5
1761	—23,5	—22,5	—20,0	— 5,0	3,0	6,5
Med.	—21,8	—19,5	—16,2	— 7,2	—1,2	5,3

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1750	9,0	11,0	—2,5	—12,0	—23,0	—27,0
1751	10,5	6,0	1,5	— 4,0	—15,0	—20,0
1752	14,5	9,0	0,0	— 1,5	— 7,5	—20,0
1753	8,0	3,5	1,7	— 1,5	— 6,0	—25,5
1754	10,5	4,5	2,5	— 2,4	—19,0	—26,0
1755	12,7	4,0	0,0	— 2,0	— 5,5	—18,0
1756	7,0	5,0	0,0	— 7,0	—14,0	—16,5
1757	7,0	4,0	—2,5	— 8,5	—15,5	—20,0
1758	5,0	3,5	—4,0	—10,4	—14,5	—29,0
1759	9,0	0,0	—1,5	— 5,0	—12,0	—36,0
1760	8,5	4,0	3,0	— 7,0	—12,0	—21,0
1761	7,0	7,0	—1,5	— 6,5	—16,5	—27,5
Med.	9,1	5,1	—0,3	— 5,6	—13,4	—23,9

5.

5. Thermometerns medelhögd i hvar månad.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1750	— 1,2	— 3,0	—1,8	4,7	9,4	16,2
1751	— 6,1	—12,5	—1,6	4,8	9,7	13,8
1752	— 9,4	— 6,7	—1,6	5,0	10,7	15,0
1753	— 5,4	— 5,4	—2,3	5,9	9,8	14,1
1754	— 6,2	— 7,6	—5,2	3,4	9,1	16,1
1755	—10,2	—10,8	—5,8	3,7	12,2	16,7
1756	— 2,5	0,4	—1,7	3,0	8,5	16,0
1757	—10,0	— 3,5	—4,0	4,9	9,2	17,9
1758	— 9,5	— 8,7	—6,6	5,0	10,1	12,6
1759	— 2,6	— 0,8	—2,9	3,6	7,3	16,8
1760	—14,8	— 5,0	—6,5	—0,3	9,8	16,2
1761	— 5,2	— 6,6	0,3	3,0	10,2	16,9
Mån. med.	— 6,9	— 5,9	—2,6	3,9	9,7	15,7

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Års-med.
1750	19,0	17,8	9,5	0,5	—8,0	— 8,6	4,85
1751	18,3	15,8	9,7	5,2	—0,8	— 3,4	4,42
1752	21,0	18,7	9,1	5,5	2,6	— 2,5	5,62
1753	17,0	15,3	11,1	6,9	0,7	—11,2	5,09
1754	16,5	14,1	10,4	4,4	—0,6	— 3,7	4,22
1755	19,7	13,4	10,0	5,7	0,9	— 3,9	4,30
1756	18,7	13,3	9,3	5,0	—2,6	— 5,3	5,23
1757	21,4	17,9	13,6	1,3	1,2	— 7,8	5,18
1758	15,8	14,7	7,7	2,7	—0,2	— 5,1	3,21
1759	18,2	16,3	9,2	4,6	—1,2	— 8,9	4,97
1760	19,6	13,8	12,0	3,2	—0,2	— 7,1	3,32
1761	17,6	17,6	12,7	2,6	0,4	— 7,7	5,15
Mån. med.	18,6	15,7	10,4	4,0	—0,6	— 6,3	4,63

6. Thermometerns medel-högder, i de fyra års-tider.

År.	Vinter.	Vår.	Sommar.	Höst.
1750	—1,16	7,1	17,7	5,0
1751	—7,36	7,2	16,0	7,4
1752	—4,38	7,9	18,2	7,3
1753	—1,68	7,9	15,5	9,0
1754	—5,90	6,3	15,6	7,4
1755	—6,22	8,0	16,6	7,8
1756	—1,36	5,8	16,0	7,1
1757	—5,08	7,1	19,1	7,4
1758	—6,28	7,6	14,4	5,2
1759	—2,32	5,5	17,1	6,9
1760	—7,46	4,8	16,5	7,6
1761	—3,76	6,6	17,4	7,6
Med.	—4,44	6,8	16,7	7,1

Anmärkningar.

Min Thermometer år af samma beskaffenhet, som de nu allmänt i Sverige brukeliga. At vara viss, det han ej undergår någon åndring, prófvar jag honom alla år i kram snö, hvareft han altid stannat på 0. I sjudande vatten stiger han til 100, i synnerhet, om Barometern, då förfóket anstálles, år vid sin medelhögd. Han hånger ståndigt ute i fria luften, dock i skugga, dår Solens strålar hvarken directe eller genom Reflexion ifrån någon nårastående mur eller vågg, på honom kunna falla de stunder, då jag plågar observera på honom, hvilket gemenligen sker, om ej oundvikeligt förfall hindrar, tre gånger om dygnet: nåmligen klockan 4, 5 à 6 om morgonen; kl.

kl. 12, 1 à 2 om middagen, samt kl. 10 à 11 om aftonen. När någon ovanlig kåld eller hetta infaller, gifver jag oftare akt på honom. Det Julianska Calendarium brukades wål här i Sverige til Februarii månads slut, år 1753; men tiden är dock uti föregående Utdrag, altid räknad efter nya Stylen.

Jag har uti 6 särskildta Utdrag wändt observationerna på flera sidor, at de så mycket båttre må gifva tilkänna Climatets beskaffenhet omkring Åbo. Af det förra se vi, at, i de kallaste vintrar, sällan någon hel månad går förbi, at icke någon gång är tö. Dock har det händt två gånger, bägge i Januario. Efter medium af dessa 12 åren, är här tö, 8 dagar i Januario, eller hvar fjärde dag: 9 dagar i Februario, eller nästan hvar tredje: 9½ dagar i Dec. eller skiftevis hvar tredje och hvar fjärde dag. 21 dagar i Martio och Novembri, eller två tredjedelar af hvardera. I April och October år sällan mer än en eller annan dag så kall, at ju Thermometern åtminstone en stund på dagen, stiger öfver 0. I Januarii och Febr. månader, som eljest plåga vara de kallaste, var, åren 1750, 1756 och 1759, tö mer än hvarannan dag. Däremot var, 1751, ej mer än en gång tö, i samma månader. Ehuru olikt det ena året tyckes vara det andra i kåld och wårma, har likwål antalet af blida dagar, i hvart och ett at dessa åren, varit tämmeligen lika. Efter medium, åro 280 dagar i året åtminstone til en del blida, hvilket år något öfver tre fjärdedelar af året: altså åro 85 dagar i året så kalla, at Thermometern på dem altid står under 0.

Andra utdraget visar, at i Jun. Jul. och Aug. månader, har Thermometern ej mer ån en enda gång fallit under Frys-puncten, hvilket skedde år 1758, den 3 Junii om morgonen. En gång, nämligen den 28 Augusti 1759, stod han ock om morgonen just på 0. Icke destomindre har, i samma månader, flera gångor varit frost, så at ömtoliga växter blifvit skadde: nämligen en gång i Jul. månad, 1756; 3 gånger i Jun. och 2 gånger i Aug. 1758; 1 i Aug. 1759, och 1 i Jun. månad 1760. Dels kan Thermometern dessa dagar hafva varit litet lågre, för Solens upgång, ån en stund därefter, då jag observerade; dels har jag ock flera resor sedt hvit frost på marken, fastän Thermometern verkeligen stått 1, 2 à 4 grader öfver 0. Om han då lägges på sjelfva marken, går han gemenligen ned til Frys-puncten; men stiger igen, så snart han tages up och hålles et par alnar ifrån jorden. Men det har ock händt, at han varit under 0, utan at något tecken til frost märkts på mark eller växter. Likaledes har, en och annan gång om vintrarne, snön kändts kram, fast Thermometern stått under 0, och tvärtom. Detta kan väl til någon del härröra af en trögare Thermometer, eller af en ifrån förra dagen behållen värma eller kyla uti Planket, väggen eller brädet, hvarpå han sitter; men lärer dock ej altid vara Instrumentets fel, utan komma af andra omständigheter i Naturen, som förtjäna at utforskas. Imedlertid ser man häraf, at det kommer mycket an på, huru högt och hvarest samt på hvad kropp en Thermometer hänger, om observationerna skola blifva goda.

Ma-

Majus och September afgå fållan, utan froſt i några nåtter, hvilken i April och October infinner ſig vid paſs hvar tredje natt. Under Vinter-månaderna, i ſynnerhet Dec. Jan. och Febr. har kölden nåſtan ſtändigt öfverhanden, at ofta ingen; men ſällan mer ån några få dagar i hvardera infalla, då icke Thermometern, åtminſtone några timar ſtår under Frys-puncten. De blidaſte dagar i Januario, åro knapt ſå varma, ſom de kallaſte nåtter plåga vara i Julio. Underligt ſynes det, at örter, ſom växa på Fjällen, når de flyttas i våra Trågårdar, hvareſt tyckes vara varmare, likväl dår ofta taga ſkada af Vår-froſt; men Herr Archiat. och Ridd. v. Linné, har uti Handl. för år 1762. pag. 194, viſat råtta orſaken dårtil. Medelmåttiga antalet af köld- eller froſtdagar i hvart helt år, har varit 142, eller något mer ån en tredjedel af året. Somliga år har det ej gått til en tredjedel, ſåſom 1750 och 1752; men dåremot voro öfver hälften at dagarna i året 1760, kalla. Om de 85 dagar i året, på hvilka Thermometern ej hinner up til Frys-puncten, dragas ifrån 142; återſtå 57, på hvilka det til ſkiftes töar och fryſer.

Tredje och fjärde utdraget innehålla hvar månads ſtörſta och minſta vårma, eller Thermometerns högſta och lågſta ſtånd. De lågga nogſamt för ögonen, utan vidare förklaring, huru högt köld och vårma hår plåga ſtiga, ſamt huru de til- och aftaga efter årſtiderna. Den ſtörſta vårme vi hår haft, var 35 grader, den 31 Jul. 1757, hvarförutan den, ſamma år, i Junii månad, var 2 gånger; i Julii, 7; och i Aug. månad, 4 gånger

öfver 30 grader. Kölden har tvänne gånger varit til 36 grader under Frys-puncten, nämligen den 25 Dec. 1759, och den 7 Jan. 1760. Eljeſt har den, på alla de öfriga åren, ingen gång gått öfver 30 grader. Märkeligt är, at i Upſala och Stockholm har hvarken värme eller köld någonſin gått ſå högt, ſå vida man hårtils obſerverat. I Stockholm var vårman, år 1757, aldrig öfver 30½ grader; och kölden, år 1759 och 1760, aldrig öfver 29. I gemen, tyckes kölden om vintrarne vara något ſtrångare och långvarigare i Åbo, ån Upſala; men ock hettan, åtminſtone någon tid af Somrarne, verkeligen litet ſtörre: hvilket nogſamt ſkönjes, då man jämförer deſſa mina utdrag, med de, uti K. Vet. Academiens Handlingar för år 1757 införda utdrag af 19 års Thermometer-obſervationer i Upſala, hvilken Stad dock ſkiljer ifrån Åbo föga mer ån ½ grad i Polhögd.

Men emedan man af en eller annan mycket kall eller varm dag i månaden, ej med ſäkerhet kan ſluta til hela månadens beſkaffenhet; har jag hållet mödan vårdt, at uti femte utdraget utſätta Thermometerns medelhögd i hvar månad, utſökt näſtan på ſamma ſätt, ſom Herr WARGENTIN brukat med Upſala obſervationerne, och beſkrifvit uti Handlingarna för år 1757 (*). Det viſar bäſt månadernas förhållande ſins imellan, uti mer och mindre värma, ſamt luftens medelmättiga temperament i hvar månad. Julii månad är här gemenligen den varmaſte: därnäſt Jun. och Auguſtus: ſedan September och Majus: Octo-

ber

(*) Där är, på några ſtällen, miſsſkrifvit, medium Geometricum, i ſtället för Arithmeticum.

ber och April, som åro nästan lika varme, följa därpå. Uti alla dessa 7 månader, är Thermometerns medelhögd öfver Frys-puncten. Men i November, börjar kölden råda, så at Thermometerns medelhögd då är något under o: i Martio, än mer: uti Febr. Dec. och Januario, är merendels jämn och lika vinter, dock så, at Januarius är kallast.

Junius, Julius och Augustus åro våra Sommar månader; ty uti dem är Thermometerns medelhögd 15 til 19 grader öfver Frys-puncten, hvilket är den grad af värme, som växterne älska. April och Majus tyckas med skäl kunna räknas för Vår; September och October för Höst; ty i dessa månader, är värmen midt imellan Vintrens köld och Sommarens hetta. Nov. Dec. Jan Febr. och Martius, utgöra hos oss Vinter. Dock hörer, åtminstone somliga år, senare hälften af Martius, til Våren; och förra hälften af November, ja ofta hela November, til Höften. At visa dessa fyra års-tiders förhållande sins imellan, har jag uti sjette utdraget tagit Medium Arithmeticum af Nov. Dec. Jan. Febr. och Martii månaders medelhögder, hvilket utmärker hela Vintrens medel-köld det året. Likaledes har jag utsökt de två Vår-månaders, tre Sommarmånaders, och två Höst-månaders medel-värma hvart år. På det sättet finnes 1750 års Vinter, räknad ifrån Nov. månads början föregående året, hafva varit af alla den blidaste: därnäst 1756, 1753 och 1759 års Vintrar. 1760 och 1751 års Vintrar hafva varit af alla de kallaste. Vårarne hafva, åren 1760, 1759 och 1756, varit kulna; men

1755,

1755, 1752 och 1753, milda. Sommaren 1757 har, af alla 12, varit måſt varm: därnäſt 1752 och 1750; men 1758, 1753 och 1754 års Somrar voro de minſt varma. Af Höſtarna, voro 1750 och 1758 de kulnaſte; 1753 och 1755 de blidaſte. I gemen ſer man, ſå väl af femte ſom ſjette utdraget, at åren 1758 och 1760, varit öfver vanligheten kalla, ſamt at Thermometerns årliga medelhögd i Åbo Climat år 4 til 5 grader öfver Frys-puncten. Således bör Climatet räknas til de tempererade, emedan varmen har öfverhanden. I Upſala har års-medium funnits 6½ grader öfver o: ſe Handlingarna för år 1758, pag. 11. Climatet ſynes därföre ej vara ſå hårdt, ſom de flåſte utlänningar föreſtälla ſig. Vår ſkarpare köld, ſomliga Vintrar, är dock mindre genomträngande, ån en mindre ſkarp år i de ſydligare Länder; hvilket både utländſke och infödde, ſom förſökt dem bägge, enhälligt intyga. I våra varma Hus och efter Climatet paſſade kläder, gör ock kölden oſs långt mindre olägenhet. Sällan ſpörjes, at någon människa hos oſs tillfatt lif eller lemmar genom köld. De ſå kallade Förkylningar vanka ſå väl i de varmare Länder, ſom här.

Ibland andra utvägar, at utröna en orts Climat, är ock den, at pröfva vattnens vårma uti Haf, Sjöar och Brunnar, ſå väl Sommar- ſom Vinter-tiden; hvarpå Herr Hellant viſat prof, uti K. Acad. Handlingar för år 1753. När detta förſök ſkal göras om Vintren, bör det anſtållas i Jan. Febr. eller Martii månad, på någon dag, då det är tö eller mildt i lutten. Man behöfver föga mer ån 1 Skålpund Sand, at ſätta Ther-

Thermometern uti: och bör Sanden förut tållas genom et durchslag, på det ingen sten må finnas däribland, som kunde söndertrycka Thermometer-kulan: den bör ock vara torr, samt fyllas uti en liten Linne-posse. Thermometern sättes däruti, så at lika mycket Sand år på alla sidor om kulan, och at Frys-puncten på Scalan synes utom posten. Är det frys-kallt i luften, så förlökes djupet först med et annat snöre, innan Thermometern nedsänkes; ty om posten en gång blifvit våt och frusit, innan han sänkes ned, så uptinar han icke af den lilla vårmen, som år i vattnet, förr än efter en lång stund, den man ledsnar at afbida, hvarigenom man kan få felaktigt utslag.

Jag har rönt, at tvänne källor vid Åbo, hafva beständigt 5 graders vårma. Likaledes har jag funnit, at vattnet i våra Hafs-vikar varit i Martii månad 5 grader varmt. Fördenskul förefaller mig underligt, at Hafs-vattnet vid Nord-Cap (Se K. V. Acad. Handl. 1753, p. 318.) varit en grad kallt, utan at tillika vara fast is; hälst vatten-förja af Snö och Is, plägar vara en grad varm: förmodeligen har vid det försöket händt, hvad jag nyss varnat före, nämligen, at Sanden varit frusen, innan han nedsänktes.

Belägenheten gör skillnad i köld-graden; 1:o i anseende til Haf och fast Land. NV år gemenligen den kallaste vinden i Stockholm, ty den år där Landt-vind: så år NO i Åbo. Men sedan Ålands Haf och Bottniska viken blifvit belagde med Is, förvandlas NO til Landtvind, i anseende til Stockholm, och NV i anseende til Åbo.

bo. Annorlunda år det om Våren beſkaffadt; ty då år NO ljufligare i Åbo, ån SV. Den ſenare har då kallt med ſig, ifrån den i Hafvet kringflytande iſen: hvaremot den förra bringar til oſs vårma, ifrån Finlands Barr-ſkogar, ſå ſnart Solen begynner dem upvårma. 2:o I anſeende til Landets högd öfver Hafs-brynet; ty 30 eller 40 alnars lodrätt högd öfver Hafvet, har ſtrax mera köld med ſig. Dårföre fryſa ofta Turkiſka Bönor, Indianſk Kraſſa och Gurkor, på de högre ſtållen, då man i Åbo och på en mils afſtånd dåromkring, ej ſer ringaſte märke efter froſt. 3:o I anſeende til kårraktiga ſtållen; ty dår mycken ånga och dimba upſtiger, gör kölden ottare ſkada; antingen dårföre, at Is och Kåla långre qvarhållas i jorden på fuktiga ſtållen, eller ock, at ångor något bidraga til köldens ökande, Åtminſtone vet man af förfarenhet, at kölden år mindre genomträngande och ſkadelig i torr, ån i våt luft.

JOHAN LECHE.

BESKRIFNING

På en ny Sådes-rensnings Machine,

Af

CARL JOHAN CRONSTEDT.

Då jag för några år ſedan hade den åran at för Kongl. Academien upgifva den rensningsmachine, ſom blef införd och beſkrifven i

1756

1756 års 2:dra Qvartals Handlingar, pag. 90. var det måst i den affigten, at få godt och rent utsåde: hvilket ock skedde med all fullkomlighet och lätthet, af gammal såd: men som största delen af goda hushållare, som hafva stort utsåde, bruka en del gammal och en del ny såd til utsåde; utom det at största delen i allmänhet bruka ny såd, så fant jag den olägenhet vid den förr ingifna machinen, at då man ville bruka honom til den nya sådens rensning, hant man ej få så mycken såd renfad i tid, som behöfdes til utsådet, i anseende til kårthet af tid man då hafver til bårgning, tröfkning och utsåde, som falla så nära i hvarandra, at man ej kan hinna med den förra machinen utrensa någon betydande tilräckelighet.

Häraf blef jag föranlåten at tänka på en annan machine, hvarmed jag i haft eller åtminstone kunde rensa den nya såden så fort, som man någonsin efterhand behöfde til utsåde, och fann jag denna machinen til mitt fulla nöje sålunda, at jag låtit rensa 12 á 15 tunnor om dagen med 2:ne personer, til all den godhet man åstundar til utsåde; ty når slö-såden, små frön, tran- och mus-ärter åro frånskilda, är det alt hvad man kan behöfva.

Beskrifning på Machinen efter ritningen, Tab. VIII.

Fig. 1 och 2 visar hela machinen i perspectiv på tvänne sidor, at därigenom få riktigare begrep om dess sammansättning, och ställningen som Sållen åro uphängde uti. Ställningens högd är 3 alnar 16 tum, dess bredd vid bredaste åndan vid foten AB, är 4 alnar, och vid andra åndan CD är ock 4 alnar: samt äfven til EF är bred-

den

den $8\frac{1}{2}$ qvarter, långden DA år 3 alnar 8 tum utvåndigt. Verkets tjocklek hvaraf ſtomen år gjord, år 3 tum i fyrkant, förutan ſlåarne GG, ſom åro af 4 tums bredd och 3 tums tjocklek, at få tilräckelig ſtyrka til de 3 ſtycken tråfjädrar H, med hvilka ſållens ſtom år uphängd.

Deſſe fjädrar H åro af 3 alnars långd in alles, med deras hufvud på bägge ändar, och gjorde af $3\frac{1}{2}$ tums fyrkantigt verke; men at få dem ſmidigare til ſållens vigare rörelſe, ſå åro de midt uppå (eller til den delen, ſom af dem ej behöfves til bägge ändarnas faſtſåttning, ſom bör vara ſtark) aftagne til en tjocklek af knapt $\frac{3}{4}$ tum, och kan för öfrigt af ritningen inhämtas deſs ſkapnad och faſthåftningar vid ſtållningen och ſållens ram; från öfverſta ſlån, dåri de åro fäſtade, til pinnarna hvarpå de hånga, åro 2 alnar och 7 tums diſtance.

Sållen åro de angelägnaſte och granlagaſte af hela machinen: deſs bottnar, ſom åro faſtſpikade vid ſmala trå-ramar, åro gjorde af tunt förtent blåck, til 31 tums långd och 23 tums bredd, alt fulltſlagne med aflånga hål, förſt med ſtampar och ſedan uprenſade och filade efter tolk, til viſſa mått; ty på hålens ſtorlek ankommer rensningens godhet, och år det granlagaſte af alt.

Hålen på ſållen til råg åro i diameter på N:o 1, $\frac{7\frac{1}{4}}{100}$ af en geometriſk tum: på N:o 2, $\frac{9\frac{2}{3}}{100}$ tum: de ſållen ſom brukas til korn och groft hvete, åro, på N:o 1. $\frac{8\frac{1}{2}}{100}$ tum, och på N:o 2. $11\frac{1}{2}$ à $\frac{12}{100}$ geometriſka tum, hvilka böra allaſammans vara ganſka noga upfilade efter tolk til deſſa bredder.

Deſſa

Deſſa ſållens vidare conſtruction ſes af genomſkårningen Fig. 3. Stomarne M åro faſtſatte vid bottnarne, medelſt ſmå tappar N, med ſplintar före, ſå at bottnarne af ſållen med vighet kunna bårttagas och andra ditſåttas i ſtållet, utan at hafva ſårſkildta ſtomar til hvart och et ſåll. Gångjårnen til ſållet N:o 2. ſitta framman til vid O Fig. 4 och åro et par ordinaira vind-järn. Gång-järnen P, Fig. 8, til ſållet N:o 1, åro et par långa järn Fig. 8. faſtſpikade vid ſållſtomen, och gå fram ända til klotſen Q, hvarigenom ſitter en järn-pinne R, omkring hvilken gång-järnet rörer ſig, och bör järnet vara ſå långt, at då ſållet uplyftes at repet S, bör det ej taga emot det andra ſållets öfra ſidor, utan gå fritt och ledigt dåröfver.

I bakåndan på hvart och et ſåll, ſitter repet S, hvarmed ſållen uplyftas, då ſåden ſkal ſlås ur det ena i det andra ſållet.

Fig. 4 viſar ſållens utſigt på bakſidan, med deras gång-järn O och P, liggande i deſs ram.

Fig. 5 viſar framſidan af ſållen med deras gångjårn och det handtag, ſom ſitter på ramen L.

Fig. 6 viſar ſårſkildt plan efter Scala af ramen, hvaruti ſållen åro infälde och faſtſatte, jåmte pinnarne T, hvarmed denna ramen år uphångd vid ſjådrarna H. Under rörelſen af ſållningen bör den ena åndan V ſtöta emot fjådren X, Fig 1, 2, och den andra åndan eller tvårſlån W ſtöta mot den andra fjådren Y, Fig. 1 och 2. Deſſa bågge fjådrar åro af 5 tums bredd och 1 tums tjocklek, faſtſatte i öfverſta åndan, ſamt ſtödja ſig emot ſlåarne Z, ſom gifva dem den fjåderaktigheten, om de behöfva vid rensningen.

Brådet Æ sättes midt imellan sållen, at förhindra den nedtalltande såden, at blanda sig med hvart annat.

Hvad som kan felas i denna beskrifning til mera tydlighet, kan af Modellet ses, hvilket finnes på stora Modell-kammaren.

Bruket af denna Machinen sker med 2:ne personer, då den ena först slår så mycket såd som ½ kappes innehåll, i sållet N:o 1: den andra tager i handtaget L och förer sållen fram och tilbakas, så at stötar altid ske emot tjädrarna X och Y, och det 8 à 10 gånger; sedan drar den samma person uti repet S til första sållet, hvarigenom sållet uplyftes och stjälper ut såden af sig sjelf i det andra sållet N:o 2, då åter den förra person infyller ny såd i N:o 1, och sållningen förrättas af den andra personen, som då observerar, at strax efter den goda såden, som skal falla genom sållet N:o 2, är genomgången, håller han up och uttömer på ny räkning det första sållet, hvarmed fortfares så länge, til dess all såden man vil rensa blifver slutad. Då det händer sig, at något af tran-årter har samlat sig i det andra sållet; så tager man i repet S, som tilhörer N:o 2, drager därpå och utstjälper årterna i någon låda, som man därtil kan hafva i beredskap.

Arbetet är icke starkare vid rensningen, än at det kan förrättas af tjänst-gossar eller at halfvuxna drängar, sårdeles når såden är så tilhands, at den ej behöfver bäras långt ifrån et ställe til et annat.

Detta är hvad jag efter 4 à 5 års egen verkställighet, kan hafva den åran at inför Kongl. Academien berätta, om denna Rensnings Machinen.

ELE-

ELECTRISKA FÖRSÖK med Phosphorus;

Af

JOHAN CARL WILCKE.

De ifrån Urin-Phosphorus uptstigande, och uti mörkret lysande dunsters märkvärdiga förhållande vid Electriciteten, hvarigenom de gifva så väl electriska materiens som Luftens däraf upkommande rörelser, på et tydeligt sätt tilkänna, har jag för flera år, af en händelse aldraförst upptäckt; då jag därmed bestrukit en Järn-spets, hvilken då den electriserades, utom den vanliga electriska eld-buskan, fants utblåsa en lång Phosphorisk Stråle, som til ansenlig längd utom Spetsen utgöts. Jag har väl då redan utförligen beskrifvit detta vackra och märkvärdiga phænomen *(a)*; men i brist af dugelig phosphorus, ej vidare kunnat undersöka, och i synnerhet vid Contraira Electriciteter pröfva dess förhållande. Fördenskul, sedan jag nyligen öfverkommit något af denna varan, och vid efterlåsandet funnit, at väl Herr WINKLER redan för mig anfört et dylikt Rön *(b)*; men ingen sedermera vidare gifvit därpå akt, har jag företagit mig, at fortsätta de därmed påbegynta försöken, dem jag nog ofta påtänkt, och önskat

(a) Uti min år 1757 utgifna Diss. *de Elect. Contr.* p. 134. Exp. LXIX.

(b) v. ej. *Stärke der Electr. Kraft des Wassers in gläsernen Gefässen. Leipzig* 1746. p. 18.

få utreda. Hvad jag därvid kunnat i akt taga, och til en del, uti Theorien om Contraira Electriciteter, förtjänar upmärksamhet, har jag den åran, Kongl. Academien til gunstigt beprövande förelägga.

Såsom vissa phosphoriska eldar och sken medföra en märkelig Electricitet, och den bekanta Urin- eller så kallade Ängelska Phosphorus, uti flera egenskaper liknar electriserade kroppar; var ock det första, som jag vid de däraf upstigande och uti mörkret såsom lysande moln synbara dunsterna, sökte utröna: *Om dessa Dunster för sig sjelfva äga en egen upväckt Electricitet?* Men alla försök jag därom anstäldt, medgifva, at *de äro aldeles oelectriska, utan all egen Electricitet.* Jag har aldrig försport, at de bårtdrifvas af electriserade kroppar, at de nalkats til dem, som varit afledande, ej eller hafva de upväckt minsta tecken til electrisk kraft uti de kroppar hvarifrån de upstigit, eller dem de under upfarten gått förbi och råkat, fastän dessa, til kraftens bibehållande, varit inrättade och hvilande på glas eller silke. Dessa phosphoriska dunster äro fördenskul oelectriserade; men därföre kan ej nekas, at ju deras sken torde härröra af samma orsak, hvilken vid vissa tilfällen äfven gör den electriska Materien lysande och synbar.

Häraf är nu en vanlig påföljd: *At dessa phosphoriska dunster dragas af electriserade kroppar.* När de som lysande moln tväfva uti luften, och et electriseradt Glas-rör föres emot dem, skingras de väl litet genom luftens rörelse; men de stry-

ka

ka dock orörde den electriſerade kroppen förbi, utan at någon märkelig dragning til denſamma kunde i akt tagas. Om åter den electriſerade kroppen föres ſå nära emot den kroppen, hvarifrån dunſterna upſtiga, at denna ſenare uti den förras atmoſpher kunnat undfå contrair electricitet; dragas ock dunſterna tydeligen, och utfara ſom en ſtröm, emot och til den electriſerade. Således kan ej med viſshet ſägas, om dunſterna ſjelfva dragas, eller om de endaſt medföljа electriſka materiens och luftens imellan deſſa kroppar upkommande rörelſer. Det ſamma kunde vid alla andra lätta kroppar invändas, hvilka på andra kroppar åro hvilande, och efter de ſenares beſkaffenhet ſtarkare eller ſvagare dragas. Men ſåſom deſſa likafullt ſägas blifva attraherade, kan ſådant med ſamma rätt ſägas om deſſa dunſter.

Såſom oelectriſka kroppar, finnas de phoſphoriſka utdunſtningarne jämväl emottaga, bårtröfva och afleda Electriciteten ifrån andra kroppar. En vid ſilke hångande och med phoſphorus målad pappers-bit, repelleras icke ſå jämt och ſtändigt af glas-röret, ſedan den målades, ſom förut innan deſſa röfvande dunſter därifrån upſtiga. En vid ſilke hångande järn-kula emottager på ſamma ſätt, hvarken ſå ſtark electricitet, ej eller håller den ſå länge qvar, ſom förut, ſedan den blifvit målad med de afledande dunſterna. Jag bör likväl härvid anmärka, at jag aldrig kunnat märka, at deſſa dunſter åter til andra kroppar afſämna den electricitet, hvilken de likväl emottagit och bårtfört, ehuru jag på det

varsamaste, til dess bibehållande och undfående, inråttat flera kroppar. Monne de fördenskul likasom binda och insupa denna electricitet? eller, hvilket år troligare, monne de uti luften aflämna det lilla de sjelfva undfått?

Om de Phosphoriska Dunsterna electriseras tillika med den kroppen, hvarifrån de upstiga, bårtdrifvas de dåraf, och på et märkvärdigt sått medfölja de rörelser, hvaruti electriska materien och luften dro stadde. Jag skal därom anföra några tydeliga prof.

I. Försök.

Et ofvantil halfrundt Poler-ståd A (Tab. IX. Fig. 1.) stäldes på glas-klockan B, och på öfra delen målades med phosphorus, som upgaf en stark och jämt upstigande lysande rök. Så ofta en väl gniden Glas- eller Svafvel-stång fördes emot nedra delen af Stådet, utbrast den phosphoriska röken långt ymnigare, och inom densamma utblåstes några långa och jämna utfarande strålar C, som sträcka sig utom den öfriga röken. Dessa upkommo vid några ojämnheter på Stådet, och kunde deras antal förökas, då några kantiga bly-bitar lades på stådet. Om samma Stånd med en stark glas-kula electriseras, skingras phosphoriska röken hastigt, och sjelfva fläcken försvinner ofta aldeles.

II. Försök.

En smal och vid ändarne afrundad Pappersrimsa, AB, Fig 2. målades med phosphorus och såstades på et fint glas-rör C. En electriserad Glas-och Svafvel-stång D, fördes förbi dess ena ända A, och upväckte electricitet uti papperet, hvarvid de påstrukne dunsterna ganska ymnogt ut-

utbrista uti tvänne tårskildta strömmar, af hvilka den ena vånder sig och uttar til den electriserande Stången D; den andra, vid tvånvända sidan B, i contrair direction dåritrån. Hvad skapnad papperet åger, upkomma tillika tvänne lådane i Contraira Directioner dåritrån utfarande phosphoriska pustar.

III. Försök.

Samma phænomen visar sig ånnu behageligare, om en på båda åndar tillpetsad, några tum lång och något tjock järn-stång, AB, Fig 3, fästes på glas-röret, målas med phosphorus, och den väl gnidna Glas-eller Svafvel-stången föres förbi dess ena spets. Då utgjuta båda spetsarne, utom den vanliga electriska elden, tvånne långa phosphoriska Strålar; hvaraf den ena strömmar emot stången, den andra i Contrair direction ut til fria lutten. Dessa Strålar upkomma och försvinna altid tillika med hvarandra och med de electriska eld-buskarne; men strömma alt i et, så länge någon phosphorus år öfrig, om spetsen vändes emot en kropp, som af electriser-kulan undfår jåmn och beståndig electricitet, hvilket gifver et behageligt utseende.

IV. Försök.

En stor med Spegel-folium öfverdragen Glob, uphångdes vid Ledaren, och electriserades med en god kula i hög grad, sedan på dess ena sida var målad med phosphorus en fläck at en Riksdalers storlek. Electriciteten skingrar de ifrån denna fläck utgående dunsterna så hastigt, at icke allenast dessa dunster, utan ofta sjelfva fläcken blir osynlig, hvilken likväl strax återtager sit förra

ſken, ſå ſnart electriſeringen uphörer. Om, under påſtående electriſation, gniſtror med fingret eller en nyckel på det ſtället framlockas, blir ock, i det ſamma gniſtan ſlår, hela flåcken ſynbar, och de dårifrån haſtigt upfarande dunſterna märkas tydeligen: til bevis, at electriſka elden likaſom itänder och uplifvar deſſa dunſter, hvilka igenom repulſion ſå ſtarkt ſkingras, at de ej blifva ſynlige. För ſamma orſak ſkul, kunna de igenom en blåſt med munnen utflåckas, emedan de dels ej nog tända ſig, dels åro för gleſa, at kunna af ögat märkas.

V. Förſök.

Poler-ſtådet A Fig. 5, uphängdes med fina keder vid Ledaren A, Fig 4. ſedan deſs runda del var ymnigt målad med Phoſphorus. Under electriſerandet ſkingrades vål dunſterna; men flåcken förſvan ej altid aldeles, och då jag dårpå med handen förde en ſpetſig ſtål-tråd dåremot, blef jag varſe 1:o at ſpetſen, vid en fots afſtånd vid paſs, likaſom uplifvade något den phoſphoriſka flåckens ſken. 2:o Då ſpetſen fördes närmare, och kom ungefär på en tum nåra järnet, ſlocknade ſkenet aldeles eller utblåſtes af ſpetſen, hvilken, då den 3:o kom ſå nåra, at electriſka gniſtror dåriſrån ſtrömmade emot ſtådet, å nyo itände eller gjorde deſſa dunſter ſynbare, icke midtpå, hvaråſt elden ſtrömmade, utan rundt ikring kanten. 4:o De lyſande dunſterna drefvos ock då på et märkvårdigt ſått iſrån ſpetſen utåt, och bögde ſig, ſåſom drefne af et påſtötande våder, rundt ikring öfver ſtådet tilbakars, ſå länge ſpetſen gaf electriſka gniſtror, hvarvid dunſterna voro

ro

ro så väl ymnoge, som tydelige. Jag ändrade därpå försöket, och uphängde spetsen vid Ledaren, och stådet hölts med handen därunder. Fig. 4. då alla omständigheter förhöllo sig på samma sätt: på några tums afstånd slocknade skenet; men återkom och ångorna neddrefvos på alla sidor, så snart electriska gnistrorna började strömma. Med aldeles lika utgång, anstäldes båda försöken så väl vid Positiv som Negativ Electricitet, utan at däraf någon märkelig skilnad kunde förspörjas.

Anmärkning. De anförda försöken bevisa icke allenast, at phosphoriska dunsterna, sedan de blifvit electriserade, verkeligen repelleras, utan gifva jämväl anledning til åtskilliga eftertankar. Dessa dunsters sken tyckes ofta slåckas af electrisk kraft, hvilket jag redan anfört härröra däraf, at de genom repulsion skingras, och således åro ej nog samlade och täta at verka på vår syn. Electriska kraften verkar därvid endast som et starkt blåsande med munnen: fördenskul slocknar ock detta skenet, då spetsars blåst skingrar dunsterna, hvarom mera rätt nu skal sägas. Däremot är sjelfva electriska elden i stånd at befrämja skenet, och likasom itända dunsterna starkare och ymnigare. Men de rörelser som dessa dunster sättas uti, efter II. III. och V. Försöket, förtjäna i synnerhet någon upmärksamhet. De tyckas bevisa, at någon verkelig materia utfar ifrån alla spetsar, och sätter luften i en viss efter omständigheterne lämpad rörelse, hvilken dessa dunster synbart föreställa och å daga lägga. Således är det förmodeligen luft-strömmen allena, hvilken uti V Försöket med sig förer dessa dunster,

ſedan han igenom den ifrån ſpetſen utfarande electriſka materien år framdrefven; ty efter denna materien ſtarkt drages, och lätteligen propageras uti järnet, kan hon ock långt förr däraf inſupas, ån på deſs yta föras uti en ſå tvungen rörelſe, hvilken hos den med electriciteten imprægnerade och af ſpetſen framdrefne luften låttare begripes.

Förſök med Phoſphorus på Spetſar.

Af detta föregående inhämtas nogſamt, at de phoſphoriſka Dunſterna, vid Spetſar i ſynnerhet, komma i en ſtark rörelſe. Det lönar mödan, at närmare utröna huru därmed tilgår. Alla Spetſar kunna, i anſeende til electriciteten, delas uti *Electriſerade* och *afledande*, och de förra ſå väl ſom de ſenare, kunna vara *Poſitiva* eller *Negativa*, det år, åga en glas-artig eller Svafvel-artig Electricitet. De åro ock, i anſeende til de frivilliga Eld-buſkarne, ſom därpå viſa ſig, tydeligen ſkilde. Vid Poſitiv eller Glas-artig Electricitet, åro deſſa Eldar långa och ſpridande: vid negativt eller Svafvel-artigt tilſtånd, föreſtålla de ganſka kårta buſkar, och otta endaſt en liten lyſande punct *(c)*. De lärde årkänna denna ſkilnad enhälligt för riktig; men ſtanna, angående deſs orſak, vid ganſka olika tankar. Hvar och en antager härvid, det han förut om orſaken til Contraira Electriciteter faſtſtåldt, och beropar ſig på deſſa Rön låſom de tydeligaſte bevis. De, ſom med Du Fay *(d)* af kroppars och electriſka materiers oli-

(c) Diſſ. de Electr. Contr. Sect. III. Obſ. circa Diverſitatem Phænom. igneorum Electr. Contr.

(d) *IV. Memoire ſur l' Electricité.* 1733.

olika art härleda Contraira Electriciteter, hafva ej svårt at etter behof tilägna den ena materien starkare ljus ån den andra. Andre, som med Herr NOLLET tro Contraira Electriciteter endast til grader och styrka vara skilde, hålla ock dessa Eldars skiljaktiga utseende för en ren påföljd därat *(e)*. De som sist med Herr FRANKLIN, igenom brist och öfverflöd på samma ämne, lyckeligen förklara de måsta electriska verkningarne, förmena sig häruti hafva uptäckt et ögonskenligt bevis, at Positiva spetsar utdrifva; men de Negativa indraga electriska Materien *(f)*. Alla äro ense därom, at ifrån positiva spetsar någon subtil materia utflyter; men vid de Negativa medgifves det icke så lätt; det vore jämväl orimeligt, om Negativ Electricitet endast bestode i en Privation och defectivt tillstånd. Nu lärer phænomenets åskådande allena icke kunna sluta denna tvisten: alla tro sig se rätt, och nya försök behöfvas, at afgöra, om dessa Negativa Spetsar indraga eller utspruta det electriska ämnet. Jag tror mig genom dessa phosphoriska experimenter kunna göra mer ån sannolikt, at de verkeligen likna de positiva, och utdrifva et electriskt väder. Til den ändan äro följande försök med all den upmärksamhet anstäldte, som utslagets granlagenhet fordrar.

VI. Försök.

Med en Positiv Spets allena. Vid ändan af en stor Ledare A, Fig. 6. af förtent järnblåck, fastsattes en

(*e*) Lettres sur l' Electricité, II Partie. p. 61. 102. seq.
(*f*) *Franklins* IX. Bref. n. 2. p. 138.
Beccaria Dell' Elettricismo artificiale p. 32.
Le Roy. Mem. de l' acad. Royale des Sc. A. 1755.

en med phoſphorus målad järn-ſpets B, hvilken tillika med Ledaren electriſerades Poſitivt, förmedelſt en ſtark Glas-kula; hvarvid följande omſtåndigheter i akt togos:

1.) Det phoſphoriſka Skenet, ſom omgaf hela ſpetſen, törſvan och blef oſynbart, ſå at ſjelfva järnet ej vidare i mörkret kunde urſkiljas. Detta hände likväl ej altid, hälſt om Phoſphorus var för ymnigt och tjockt påſtruken.

2.) Den vanliga inemot två tums långa electriſka poſitiva eld-buſkan utſpriddes ganſka vackert, och inom den ſamma utdrefs ifrån ſjelfva Spetſen B, en lång phoſphoriſk Stråle C, ſom vid ſpetſen år ganſka ſmal; men blir alt vidare, och då den ånda til en alns långd framfarit i luften, tjocknar, ſtannar och fördelar ſig ſåſom en lyſande rök, på ſamma ſått, ſom ſkulle den igenom en fin öpning vara framdrefven.

3.) Emot handen eller någon annan oelectriſk yta, ſtudſar likaſom denna eld-ſtrålen, och utbreder ſig åt alla ſidor; men år kroppen electriſerad af ſamma Ledare, drifves Strålen dåraf tilbaka til och emot ſpetſen.

4.) Föres en afledande eller Negativ kropp på ſida emot ſtrålen, drages den dårat; men undflyr och viker för denna kroppen, om den åger likartig poſitiv Electricitet.

5.) Blåſten ur en hand-puſt, minſkar och ändrar den electriſka eld-buſkan litet, men drifver den phoſphoriſka ſtrålen i hvad direction man vil, och ſkingrar dunſterna.

6)

6.) Med electriſerandet uphörer den electriſka elden, och tillika den phoſphoriſka ſtrömmen, hvarpå ſpetſens ſidor å nyo börja lyſa, och dunſterna, ſom förut utgjorde den långa ſtrålen, däritrån upſtiga.

7.) Denna phoſphoriſka ſtrålen utdrefs aldrig öfver tre fots längd, hvaremot electriſka kraften af ſamma ſpets, ännu tydeligen förſpordes verka och meddelas åt en på ſilke uphängd metall-plåt, til 10, ja, 12 fots afſtånd.

8.) Hålles en med phoſphorus målad kropp C, Fig. 7. emot den oſtrukna ſpetſen; tramdrifvas de upſtigande dunſterna däraf uti en lång ſtråle, ſom ſkulle man blåſa däruti igenom et fint rör.

9.) Samma ſpets, då den tages itrån Ledaren och fäſtes på en liten glas-pelare, ſamt igenom en liten ked til långt afſtånd ifrån Ledaren electriſeras, gifver ej ifrån ſig ſå ſtark och lång ſtråle ſom förut, inom Ledarens vidſtäkta atmoſpher.

10.) Om emot den ifrån ſpetſen B utfarande Strålen Fig. 6. och Fig. 9, ſtälles en på båda ändar ſpetſig, och på en glas-pelare fäſtad Stål-tråd FE Fig. 9; följer den phoſphoriſka ſtrålen den ſamma längs efter, och vid deſs frånvända ſpets E, upväcker en dylik utfarande lyſande ſtröm, ſom förut vid B.

VII. Förſök.

Med en Negativ Spets. Negativ Electricitet kan på åtſkilligt ſätt århållas. Jag betjänte mig at det lättaſte, och til den jämförelſen jag förehade, lämpeligaſte medlet at electriſera Ledaren och ſpetſen Negativt. Sjelf ſtod jag på en pall med glas-fötter, gned kulan med handen, och lät på

an-

andra ſidan en tilförande ked ſlåpa på glas-kulan. Det är nogſamt bekant, at den gnidande kroppen i deſſa omſtåndigheter undfår Negativ eller Svafvel-artig electricitet, hvilken är Contrair emot den, ſom ſamma Glas-kula ſjelf äger och meddelar åt Ledare, ſom endaſt röra, men ej gnida hånne *(g)*. Såſom denna Negativa Electricitet i det närmaſte är lika ſtark med den förut brukade Poſitiva, utvalde jag hånne framför Svaflets eller en matt ſlipad Glas kulas, hålſt de mindre förſöken förviſſat mig, det ingen förändring i ſjelfva laken dårat ſtod at förvånta, om jag med ſtörre koſtnad och beſvår anſtåldt förſök i ſtort.

På det ſättet anſtåldtes nu åfven med Negativ Electricitet alla förut vid Poſitiva Spetſar beſkrefne förſök, och liknade utſlagen dåraf hvarandra ſå aldeles, at jag ofta varit oviſs, om jag verkeligen brukat Negativ kraft, ſå framt icke de electriſka Negativa Ledarne på ſpetſarne, ſå väl ſom andra vanliga prof, dårom gifvit tilräckelig ſåkerhet. Electriſka buſkan var altid nog kårt, och liknade ofta endaſt en lyſande punct; men de phoſphoriſka Strålarne utgötos på ſamma ſått ſom förut, öfver en fots långd ifrån Spetſen. Dårvid märktes ock ingen vidare ſkilnad, ån at deſſa Negativa ſtrömmar tyckte merendels vara något ſmalare och kårtare ån de Poſitiva: de åro likväl ſå tydeliga, at ingen kan tvifla, det de ju verkeligen itrån Spetſarne framdrifvas; dårföre år onödigt, at ytterligare beſkrifva dem, ſåſom aldeles liknande de förbeſkefne.

VIII.

(g) Diſſ. de Electr. Contr. pag. III. Exp. LXII.

VIII. Försök.

Med afledande eller oelectriska Spetsar, förhåller sig jämväl alt på samma sätt. Om en sådan spets målas med phosphorus, och med handen föres emot Ledaren, Fig. 10. utblåses den phosphoriska Strålen, och vänder sig til Ledaren hvaraf den utdrefna röken drages. Orsaken därtil är ingen annan, än at dessa Spetsar, såsom alla andra kroppar, inom Ledarens atmospher undfå verkelig electricitet, som är contrair emot den Ledaren äger. De utdrifva således, såsom electriserade, den phosphoriska och electriska strömmen, hvilken såsom olikartig drages af Ledaren, hvarföre ock dessa Strålar äro något starkare och längre, då Spetsen är Positiv och Ledaren Negativ, än då omvändt Ledaren äger Positiv och således Spetsen en Negativ Electricitet.

Anmärkning.

Af dessa försök inhämtas klarligen, at alla spetsar utblåsa phosphoriska strömmar, hvilka såsom hårrörande af de på spetsens sidor påstrukne dunsterna, nödvändigt böra anses såsom ifrån Spetsarne utdrefne. Jag föreställer mig at därmed således tilgår: 1:o ifrån Spetsarne, så väl Positiva som Negativa, utdrifves, (hvarföre, och på hvad sätt, vil jag här förbigå) en subtil electrisk materia, af lika eller olika art. Denna med någon styrka såsom et våder framströmmande materien, sätter 2:o luften, som omgifver Spetsen, i rörelse och framdrifver hånne, hvilken rörelse jämväl som en kall blåst kännes med handen, och är så stark, at et litet ljus däraf utblåses, och märkeliga gropar tryckas uti vatten och olja m. m.

Så-

Såsom nu 3:o de ifrån spetsen upstigande ångorna svåfva uti denna luft, och den samma ifrån alla sidor skjuter til spetsen, når den därvarande framdrifves; medföljа ock de lysande dunsterna uti denna luftström, och göra dess våg synbar. Komme vi härvid ihog, at så väl luften, som de lysande dunsterna, emottaga den meddelta electriciteten; så kunna alla öfriga omständigheter lätteligen däraf förstås. Som nu de Negativa Spetsarne aldeles verka lika med de Positiva, lärer ock saken på enahanda sätt därmed tilgå, och dessa jämväl utströmma ett subtilt electriskt ämne, vare sig at samma eller olika art med det de Positiva blåsa ifrån sig. Detta är ingalunda stridande med Läran om Contraira Electriciteter; men gör en betydande svårighet vid FRANKLINS Theorie om Negativ Electricitet, såsom en Privation och et Defectivt tillstånd, hvarmed likväl så många andra Rön öfverensstämma. Flera försök torde vara tjänliga, at bättre döma om riktigheten af de föregående, hvarföre jag ock med hvarandra jämförd två och två af alla diversa Spetsar, dem jag funnit ännu mera styrka, hvad de förra gifvit anledning til.

IX. Försök.

Med tvänne Positiva eller Negativa Spetsar. Tvänne i öfrigt aldeles lika järn-tenar, lämpades efter många försök så, at deras Spetsar i det närmaste gåfvo lika starka eld-buskar då de electriserades. De fästades hvar på sin glas-pelare *p*. Fig. 8. 12. och kunde uti en glas-hölsa *h* skjutas af och an, samt efter behag ställas emot

hvar-

hvarandra. Vid andra åndan kunde fåftas en liten ked, hvarigenom de med Ledaren eller golfvet förbundne, blefvo electriſerade eller afledande. Båda ſpetſarne målades med Phoſphorus, och undfingo tillika Electriciteten af ſamma Ledare. Då befants:

1:o At ſpetſarne, vände i ſamma Linia emot hvarandra, Fig. 11, utblåſa hvar ſin phoſphoriſka ſtröm, hvilka tydeligen möta och trycka hvarandra, hvarigenom de utgöra en tjockare och gemenſam rök midt imellan ſig.

2:o Är den ena ſpetſen hvaſſare ån den andra, ſå blir ock deſs ſtråle rådande, och trycker den andra tilbaka emot deſs ſpets.

3:o Märkeligt är, at deſſa phoſphoriſka ſtrömmar likafullt fara ut emot hvarandra, då de electriſka buſkarne likväl vanligen ſlockna, når ſpetſar mötas.

4:o Ställas ſpetſarne parallelt, litet på ſida om hvarandra, Fig. 14. ſå böja de phoſphoriſka ſtrålarne ſig utåt ifrån hvarandra.

5:o Äro Spetſarne mycket nåra hvarandra och vände åt ſamma ſida, Fig. 18. tyckas ſtrömmarne litet reppellera hvarandra; men utgöra dock en gemenſam ſtarkare buſka.

6:o Blåſa ſtrömmarne på ſida på hvarandra, efter råtta vinklar; ſtöta de ihop, Fig. 16, och utfara efter diagonalen i en gemenſam ſtröm, hvarvid om en ſpets är hvaſſare, dels ſtråle jämväl blir rådande på den andra.

7:o Båda electriciteterne göra ſamma verkan, och tvänne afledande ſpetſar, inom en och

ſamma electriſka atmoſpher, förhålla ſig jämväl, låſom ägande enahanda electricitet, på ſamma ſätt.

X. Förſök.

Med Contraira Spetſar, en Poſitiv och en Negativ. Den ena af de förr omtalte ſpetſarne var förmedelſt en ked förbunden med Ledaren, den andra åter med den på glas ſtående Perſon, ſom gnider kulan med handen, hvarigenom den förra blir Poſitiv, den ſenare åter Negativ. Om nu

1:o Spetſarne vändas emot hvarandra i linia, ſtrömma ock phoſphoriſka ſtrålarne ifrån bägge ihop, och då de mötas göra en gemenſam ſtarkare rök. Fig. 11.

2:o Komma de hvarandra ſå nära, at electriſka gniſtror alt i et ſtrömma dem imellan, drifvas de lyſande dunſterne merendels tilbakars öfver den ena ſpetſen, längs efter ſtål-tråden Fig. 12. Gemenligen blir den Poſitiva ſpetſen rådande, och dunſterna drifvas längs efter den Negativa tilbakars. Detta tycks ej ſå väl af ſpetſarne hårröra, ſom af någon öfvervägande ſtyrka uti den Poſitiva Electriciteten; ty ſpetſarne byttes om, och phænomenet eller ſtrömmen behöllt likafullt ſamma direction: men då den poſitiva kraften uti Ledaren ſmåningom förſvagades dårigenom, at en annan afledande ſpets til tjänligt afſtånd fördes emot Ledaren, blef ock den Negativa ſtrömmen omſider rådande på den poſitiva, och dref dunſterna däraf tilbakars öfver ſtål-tråden. Såſom nu på det ſättet electriciteternas ſtyrka efter behag kan modereras, går ock den phoſphoriſka ſtrömmen huru man

man vil, til den ena eller andra sidan. Hvilket noga märkas bör, om man vil riktigt döma om denna effect, som vid första påseende tycks vittna om en enkel ström ifrån den positiva til den Negativa spetsen.

3:o Om spetsarne, som strömmade electriska gnistror til hvarandra, hastigt skiljas åt, delar röken dem imellan sig på et ärtigt sätt, och drifves tillika tilbakars öfver båda spetsarne, såsom blåste de på en gång starkare emot hvarandra, Fig. 13. Om den på glas stående Negativa Person, i stället för ked, med fingret omsom rörer och släpper den ena stål-tråden, hvarigenom gnistror vid spetsarne upkomma, kan samma phænomen oftare och lättare århållas til åskådande.

4:o På sida om hvarandra stälde, Fig. 15. utblåsas strålarne, hvilka nu draga hvarandra, och vända sig til den emotstående contraira spetsen.

5:o Stöta de olikartiga strålarne på sida emot hvarandra, Fig. 16. tyckas de litet dragas; men stöta likafullt såsom utfarande vädet ihop, och framfara uti en gemensam stråle efter diagonalen.

6:o Ställes den ena spetsen A så, at dess stråle utfar emot det med Pholphorus målade ställe på den andra B, Fig. 17. bärtdrifver den ock med sit blåsande dunsterna ifrån B, at dess phosphoriska ström däraf slocknar och uphörer. Samma verkan göra båda electriciteterne.

7:o Omböjas spetsarne så at de parallelt utblåsa deras strålar, Fig. 18, tyckas dessa litet draga hvarandra; men dock utfara de uti en starkare och gemensam rök och ström.

XI. Förſök.

Med en electriſerad och en afledande Spets, i akttagas de ſamma förändringar ſom Contraira Spetſar framte. Såſom det imedlertid tjänar til ſtadfäſtelſe i det förra, och låttare obſerveras kan, vil jag til ſlut därom anföra det märkvärdigaſte.

1:o Så ſnart den afledande med Phoſphorus målade ſpetſen, föres emot den electriſerade vare ſig Poſitiv eller Negativ; utdrifver den ſin phoſphoriſka ſtråle, hvilken möter och ihopſtöter på ſamma ſätt med den electriſka, ſom beſkrifvit är ſke vid de öfriga.

2:o Imedlertid finnes den electriſerade ſpetſens ſtröm altid vara rådande på den andra, drifva honom tilbakars, och i ſynnerhet då de komma ſå nåra at electriſka gniſtror börja ſtrömma, framfara längs utåt efter den afledande ſpetſen, Fig. 12. hvilket händer ſå väl vid Negativ ſom Poſitiv Electricitet.

3:o Strålarne då de på ſida ſtöta hvarandra, draga ej hvarandra, utan förenade drifvas efter Diagonalen, ſåſom ihopſtötande våder. Fig. 16. Likaſom

4:o Den afledande, då den på ſida blåſer emot ſjelfva den målade och electriſerade ſtål-tråden, bårtdrifver och genom ſit blåſande medför deſs rök, Fig. 17, at däraf den phoſphoriſka ſtrömmen vid ſpetſen ſlocknar och minſkas.

Anmärkning.

Den ſom varſamt betraktar alla deſſa förändringar, lärer därutinnan blifva varſe de tydeligaſte bevis, på det förut anförda, at nämligen 1:o alla ſpetſar i gemen utdrifva ifrån ſig et electriſkt

ctriſkt våder, ſom förorſakar den phoſphoriſka ſtrömmen. Deſſa våder verka 2:o på et mechaniſkt ſätt på hvarandra, i det de ſtöta ihop, och efter en ſammanſatt rörelſe följa Diagonaler m,m. 3:o Detta oaktadt, behålla deſſa våder och phosphoriſka ſtrålar den contraira art och natur, ſom de undfå efter de electriciteter, hvarmed de utdrifvas. De likartiga poſitiva eller Negativa, bårtdrifva; men de olikartiga eller med Contraira electriciteter utdrefne draga hvarandra. Om fördenſkul deſſa förſök intyga, at alla ſpetſar utblåſa electriſk materia, följer dock ej däraf, at den är homogen och af ſamma art. Detta hindrar ock, at endaſt hålla de olika verkningar Contraira ſpetſar utöfva, för ſkilnader uti grader och ſtyrka af ſamma kraft. Sannolikaſt vore, at ſärſkilda electriſka materier funnos i Naturen. Men på hvad ſätt deſſa kunna af en och ſamma kropp upväckas och århållas, är en ouplöſt hemlighet. Vi äge ännu ingen Theorie om Electriſka verkningarne, hvilken ej ſtöter emot något därvid uptäckt rön, eller behöfde ganſka ſtora förbättringar. Franklins Theorie är onekeligen den bäſt utarbetade Hypotheſen om Contraira Electriciteter; men har dock vid Negativa Repulſioner och ſpetſar en ſvag ſida. Herr Nolets ſinrika tankar om en tillika ut- och inflytande Materia, paſſa ſig bättre med deſſa och andra förſök; men Contraira Electriciteters verkningar kunna ej alla däraf förklaras, hvarföre de ock fördenſkul ofta dragas i tvifvelsmål. Herr Symmer har nyligen framſtält Du Fays och de åldres mening om ſärſkilda Electriſka Ma-

terier (*h*); men de skål han anförer åro ej decide-rande, och kunna beqvämligen lämpas efter de öfriga, i synnerhet FRANKLINS Theorie. En tanka som härvid infaller mig, är följande: *Monne icke de Contraira Electriciteterna härröra af särskildta Materier, hvilka hvar för sig äga de egenskaper vi tilskrifva electriska materien, at de dragas af kropparne; men deras delar inbördes härtdrifva hvarandra? Dessa materier draga hvarandra och förenade utgöra det ämnet i kropparne, hvilket för sig sjelf icke verkar electricitet, förrän det åter til sina delar och grundämnen upplöses.* De måsta Rön och Theorier torde härmed kunna förenas; men jag har sjelf i åfvan-anförda III:dje Förlök lagt en svårighet i vägen; vågar fördenskul ej nämna vidare därom inför en Academie, som gillar Sannings-rön, men ej uppehåller sig vid gissningar.

(*h*) Philos. Transact. Vol. LI. P. 1. 1759. pag. 371. 380.

BESKRIFNING

Om Saltpetters Luttring;

Af

FREDRIC ULRIC MANDERSTRÖM,
Lieutenant.

Under den tid Krut-proberingen vid de södra Bruken varit mig anförtrodd, har jag funnit en ganska stor olikhet i tilverkningarne, och

och at det ena Bruket otta med drygare kostnad ån et annat, förskaffat sig svagt och odugeligt gods.

Vid alla Bruk nyttjas lika materialier, och samma satts, hvaraf nödvändigt borde följa, at krutet på alla ställen kunde tilverkas lika starkt, allenast materialierne blefvo lika väl renade, och arbetet anstäldes med lika upmärksamhet.

Min skyldighet har varit at efterspana orsaken til felaktigheterne, och skaffa bot til en annan gäng: hvarföre jag sökt utröna alla de omständigheter som i någon måtto kunnat skada krutet; och ehuruväl jag funnit mycket härtil bidraga, vil jag allenast för denna gången anföra det förnämsta, och hvad som nu i synnerhet vid kruttilverkningen varit skadeligt.

Saltpetterns godhet är den, hvarpå krutets styrka til större delen beror, och som all rå Saltpetter oemotsägeligen innehåller sådane oarter, som aldeles äro otjänlige i en krut-satts, så följer, at alla dessa genom försigtig Luttring böra bårtskaffas, om man eljest skal kunna vänta starkt krut. De förnämste oarterne äro kok-salt och fetma, af hvilka endera gemenligen är rådande, och således bör Luttrings-sättet altid rättas efter Saltpetterns egenskap.

Lutter-mästaren följer gärna sin gamla vana, och håller före, at all slags Saltpetter bör luttras på lika sätt, nämligen kokas i vatten och skummas; men på vattnets proportion, och tiden til spädningen, hafves sällan affeende, oansedt Saltpetter aldrig med besked kan luttras, så snart vid desse omständigheter all möjelig granlagenhet icke i akttages.

Den ofullkomlighet jag således funnit vid detta granlaga arbete, samt de otilräckeliga beskifningar som i detta ämne utkommit, hafva gjordt mig omtänkt, huru luttrings-processen hädan efter må kunna sättas på bättre fot. Til den ändan har jag vid hvart Krut-bruk observerat arbetet från början til slut, och af Lutter-måstarne sökt inhämta all den uplysning som af deras ringa insigt stått at erhållas. Sedermera har jag anstäldt prof-luttringar af rå Saltpetter utaf olika slag, nytrjat därtil så mycken Theorie som dit kunnat lämpas, samt anmärkt hvad skilnad därvid sig tå-retedt, och ändteligen hafva alla Luttrade sorterne blifvit jämförde, och slut-sattserne gjorde däretter.

Det är redan sagt, at de förnämste oarter som finnas i rå Saltpetter, äro kok-salt och fetma; men utom desse blifver man icke sällan varse, at Pot-aska eller andra fixa Alkaliska salt äfven visa sig, til otrolig mängd, när antingen Saltpettern blifvit krämpt med för mycken aska, eller Sjudningen skedt på sådane ställen, där Kalk-grus, Aska och annat dylikt varit til finnandes, och jorden ännu icke hunnit draga til sig den årfordelige syran. Alt detta öfverflödiga Alkali räknar jag dock för mindre skadeligt, emedan jag icke tror, eller någonsin funnit, at det kan blanda sig med Luttrade Saltpettern, hällt det alkaliska saltet, såsom mycket lätt smält, altid befinnes stanna qvar i luten. Kok-saltet och fetman äro däremot farligare gäster, och stundom händer at kok-saltet, genom Lutens oftare kokning och för stark hetta, formerar sig i större Chrystaller, hvilka fått namn af Schalk.

Fet-

Fetman år åfven af olika ſlag, och ju hvitare ju vårre; ty denna, ſom gemenligen har ſit urſprung af flygſands-jord, år ſegare, ſamt ſvårare at ſkilja från Luten, ån den ſvarta och mörk-bruna, ſom haft ſin uprinnelſe af ſvart-myllan.

Förr ån Luttringen anſtålles, bör man väl utröna Saltpetterns egenſkap, ſom kommer at nyttjas, emedan hela Luttrings-proceſſen däreftter bör råttas: och faſtån alla deſs oarter omöjeligen kunna uptäckas, måſte man åtminſtone utforſka, hvilken år rådande. Ögat år ſäkraſte råtte-ſnöret, hvad Saltet beträffar; ty ſom Saltpetterns Cryſtaller åro ſex-kantige, och kok-ſaltets Cubiſke, ſå år lått at åtſkilja deſſa ſorter, ſå framt Sjudarne, för at förblinda ſynen, icke hafva ſönderſtött Saltpettern. När ſå händer, måſte man nyttja eld-profvet, då Saltet icke vidare kan dölja ſig; ty Saltpetterns egenſkap år at på elden brinna häftigt med hög och ljus-blå låga, utan minſta ſprakande: hvaremot kok-ſaltet brinner aldeles icke; men ſprakar deſs mera. Men mycken fetma uti Salt-pettern, gör, at den med handen kännes len ſom ſåpa, ſamt förorſakar på elden rinnande, förkårtar lågen och gör honom hvit. Sedan rå Saltpettern ſåledes blifvit förſökt, måſte vanen hjelpa det öfriga, ſå at man kan ſluta, om antingen kok-ſaltet eller fetman har öfverhand, då man ſedermera förfogar ſig til ſjelfva Luttringen.

Innan jag beſkrifver ſjelfva arbetet, måſte jag kårteligen nämna, at Lutter-pannan icke bör vara ſtörre, ån nödvändigt fordras til en Luttring af 60 á 70 Lisp:d rå Saltpetter, hvilket jag här

antager för lagom, så tramt dagen skal vara tillräckelig. Pannans öfre diameter blir då i det högsta $2\frac{1}{4}$ aln, och den nedra kan vara $\frac{1}{4}$ eller $\frac{1}{2}$ aln mindre; men dess djup måste råttas efter Lutter-måstarens armar, och åtminstone icke öfverskrida $1\frac{1}{2}$ aln.

Lutter-pannan bör vara väl inmurad, på et så ljust ställe, at man hela dagen kan se hvad däruti förelöper. Vatten-pannan blir af samma beskaffenhet, och om man har råd at hålla sig den tredje til Salt-kokning, är det så mycket bättre. Afsåtts-pannorne göras för besparing så store, at hvardera kan rymma den lut som kommer at afsåttjas ur Lutter-pannan, samt förses med tapp i bottnen.

De vid Luttringen årforderlige verktyg bestå af et Roder, til Saltpetterns omrörande under smältningen: Vattu såar af 25 kannors rymd: en bytta til spädningen af en half ås rymd; en liten Koppar-kettel af 3 kannor, til det samma och til lutens affåttjande, samt et skum-tråd, afrundadt efter pannan.

Jag tager för afgjordt, at ju mindre vatten man kan nyttja til smältningen, då Saltpettern innehåller någon märkelig fetma, dess bättre är det; emedan fetman då, såsom specifice låttare, så mycket snarare må flyta up: och jag räknar således icke mer ån i det högsta en kanna vatten för hvart Lisp:d rå Saltpetter, eller som bättre är, en Så til 30 Lisp:d.

Men i fall renare Saltpetter är at tilgå, eller sådan som är blandad med en myckenhet kokssalt, håller jag för bättre at bruka mera vatten,

och

och råknar i sådant fall 1½ kanna för hvart Lisspund.

När Luttringen anstålles af 60 Lisp:d, öses dårföre 2 fåar vatten i Lutter pannan, om fetman har öfver handen; men annars 3, hvilket vårmes nästintil koknings-puncten: Saltpettern lägges däruti, och elden ökas icke förr ån Saltpettern blifvit fullkomligen uplöst, som imedlertid ständigt omröres med rodret, at den så mycket förr må smälta, och icke blifva bränd. Under smältningen upflyter ganska mycket fetma, som genast med skum-trådet bårttages, och som något af Luten altid år fetman följaktigt, bör bemälte skum til omluttring förvaras. När ingen Saltpetter på botten finnes ouplöst, ökas elden, dock så at måtta veden lägges vid pannans innersta brädd, på det kokningen må ske starkt på en sida, och skummet kastas til motstående kanten, hvarifrån det med mera beqvämlighet kan bårttagas.

När Luten at hettan börjat sjuda, betäckes hela pannan med fragga, som strax därpå höjer sig och vil stiga öfver bräddarne: och ehuru man i början gjordt sig kunnig om Saltpetterns förnämsta oart, så kan nu äfven märkas om Luten (Söden) innehåller mycket kok-salt; ty på denna fragga, som i början år mycket mörk, visa sig gärna en hop ljusa strimmor, hvilka, når Saltet år rådande, åro långa, smala och parallela, och sammanskjuta omsider med åndarne, så at däraf formeras elliptiske figurer. Under den tid Söden höjer sig, skummas icke, emedan altsamman består af idel luft-fulla blåddror, hvilka icke låta fånga sig; men når fraggan kommit närmast bräd-

dar-

darne och år färdig at rinna öfver, bör första spådningen gå för sig, så väl för at hindra utrinnandet, som at försvaga luten, och samla fetman. Denna spådning rättas då efter Saltpetterns egenskap, så at om Söden finnes innehålla mycket kok-salt, nyttjas därtil en hel Så kallt vatten, på det Saltpettern genom ödens bränning icke må blifva blandad med Schalk; men om fetman har öfverhanden, brukas allenast byttan. Finnes Saltpettern så ren at Söden icke höjer sig strax efter kokningen, är nödigt at genast försvaga luten med en bytta vatten, eller ock minska elden, emedan ödens bränning icke gör någon nytta.

Sedan öden, som redan sagt är, börjat gå up, och spådningen efter Saltpetterns egenskap blifvit i akt tagen, förminskas genast den starka hettan, så at öden sjunker; och når den å nyo börjar koka up vid ena brädden, bärttages med skum-trädet alt skum, som i stor myckenhet kastas til motstående sidan.

Några minuter därefter, börjas en ny gåsning, och når fraggan hunnit närmast bräddarne, hindras dess utrinnande på sätt som redan sagt är, medelst spådning af en Så vatten för kok-saltet, eller en bytta för fetman. Skulle den hvita fetman visa sig, spädes allenast med en kettel; ty om denna fördärfveliga oart tilräckeligen skal flyta up, måste man bruka det minsta vatten som möjeligt är.

Söden supponeras nu vara lagom stark, därföre ökar man elden, och spådningen sker hädanefter sparsammare, så at man til saltaktig söd brukar byttan; men til den feta ketteln, och i akt ta-

tages altid, at spådningen ej sker oftare ån då föden är färdig at rinna öfver, hvilket kan hända 20 à 30 gånger, om Saltpettern varit mycket oren. Imellan spådningarne samlar sig åfven något skum, som altid bårttages.

När tiden imellan gåsningarne börjar förlångas, bör man undersöka, om sådant härrörer at fel i processen, eller om all fetma genom skumningen verkeligen är bårta; ty man kan icke taga för afgjordt at föden är ren, fastän icke skum visar sig, emedan en oordentelig spådning ofta utråttar så mycket at fetman stannar qvar i luten och icke visar sig ofvanpå. Kånneteknen at den verkeligen är bårta, åro följande:

1:o At luten, som uphvälfves vid den brådden som kokar, synes klar och genomskinande.

2:o At då skumtrådet doppas i föden och åter uplyftes, bör det som afrinner vara mycket klart, och omsider fastna vid trådet såsom en lång snöhvit pårla af Saltpetter.

3:o Från den kokande brådden upkastas stora våderbubblor, hvilka icke böra sönderspricka förr ån de hunnit simma öfver pannan.

4:o Upkommer vid det kokande stället en snöhvit fragga, hvilken bör glimma som en myckenhet små stjernor.

5:o Är luten ofvanpå aldeles fri från skum.

När alla dessa tecken på en gång visa sig, är ingen fetma vidare at befara.

Sedan föden således blifvit ren, bruka några at sätta litet Bok-aska i pannan; men hvad nytta sådant gör, har jag icke kunnat utröna; ty Salt-

pet-

pettern kan ej draga til ſig mera alkali, ån det ſom nödvändigt fordras til deſs ſaturation, hvilket förmodeligen ſkedt förrån han kommit i Lutter-pannan: och når fetman redan år utdragen ur luten, kan aſkan icke eller göra något gagn och uplöſa det ſom icke finnes; dårföre bör aſkan, efter min tanka, brukas i början af Luttringen, om hon ſkal göra nytta. Om hårtil brukas Ekaſka, blir Saltpettern något rödaktig.

Söden har, ſom redan ſagt år, om ſaltet varit rådande, blifvit upſpådd med mera vatten ån annars, och ſom utdunſtningen icke hinner ſvara emot ſpådningen, ſå innehåller pannan nu mer eller mindre lut i proportion af oarterne.

Ju ſvagare luten år, deſs ſåkrare kan man vara för kok-ſaltet; ty då ſtannar altſammans qvar i vattnet, utan at blanda ſig med Saltpettern i afſåtts-pannan. Til den åndan afklaras den ſaltaktiga luten, medan det kokar ſom ſtarkaſt, medelſt en hel Så kallt vattens hållande i pannan, och år båſt at klarningen anſtålles då luten går up för ſiſta gången, på det at i fall någon oſynlig fetma ſkulle finnas qvar, den ſamma må kunna flyta up och affkummas.

Emedan kok-ſaltets egenſkap år at formera ſig uti hetta; men Saltpettern i köld, ſå bör kokningen icke långre påſtå, ån nödvändigheten fordrar til fetmans utdrifvande; ty annars år ſvårt at undvika ſaltet.

Dårföre bör elden tagas undan pannan ſå ſnart fetman förſvunnit, och om Luttringen blifvit börjad kl. 4 om morgonen, kan detta arbete vara fullåndadt vid middags-tiden. Pannan och mu-

murarne hafva ännu mycken hetta i behåll, hvarföre något af vattnet evaporerar och gör luten lagom ſtark at affåttas.

Fyra à 5 timar efter ſedan kokningen uphört, är luten väl ännu icke ſval; men om utdunſtningen ej varit för knapp, ſätter ſig en hinna (Salthinna) öfver hela ſöden, hvilken är mera blå och tjock, alt efter ſom ſöden är rikare på ſalt. Hinnan kan icke förſkingras eller affkummas, därföre är bäſt at lämna hänne orubbad, til deſs ſöden blifvit ſvalare.

Vid paſs en tima därefter, börjar Saltpettern viſa ſig under hinnan, ſåſom ſmå ſnö-klimpar, och nåi deſſa ſynas til någon mängd, ſtänkes med handen litet kallt vatten öfver hela hinnan, ſå ſjunker hon ſtrax til bottnen, och drager med ſig all den ſimmande Saltpettern, hvilken icke är af bäſta ſlaget.

Efter åter en timas förlopp, då ſöden redan är ſå ſval at fingret kan doppas däruti, och Saltpettern har börjat fäſta ſig kring bräddarne aföſes luten ganſka ſakta med koppar-ketteln, och flyttas i affåtts-pannan.

På pannans botten ſynes någon Saltpetter, hvilken är blandad med blå hinnan och annat odugeligt gods, ſom altſammans förvaras til en annan gång, under namn af Balge-tyg, och luten aföſes icke för når bottnen.

Til en ſådan Luttring åtgår i det högſta $\frac{1}{3}$ famn ved.

Så ſnart luten aldeles affvalnat, börjar Saltpettern formera ſig, och når den i Luttringen icke

icke varit upfylld med för mycken tetma, och således blifvit lösare krämpt, visa sig Chrystallerne i affåtts-pannan mycket reguliere; men annars växa de både längs och tvärs, samt åro af olika längd. Den förra sorten kallas Spire-bussar, och räknas fördelaktigast, emedan dess Chrystaller åro skörare och lättare at arbeta, samt botten-stycken tunnare, och följakteligen renare Saltpetter.

När Saltpettern i affåtts-pannorne fullkomligen utvuxit, hvilket sker på 3 högst 4 dygn, aftappas luten och förvaras; men Chrystallerne afsköljas med en bytta kallt vatten, som strax bör utsläppas genom tapphålet, at det icke må uplösa Saltpettern.

Sedermera uphugges Saltpettern med yxa, och torrkas i panna eller Torkhus, samt förvaras til krut-arbetet.

Skum och Balge-tyg, som hitintils blifvit förvaradt, bör nu omluttras; men då är bäst at förut slå vatten på skummet, och sila det genom et kåril med tapp i botten; ty annars samlas för mycken orenlighet i pannan.

Alt det salta vattnet som fås efter första Luttringen, innehåller ännu någon Saltpetter, som af kok-saltet blifvit hindrad at utväxa, och hålles därföre i vattu-pannan at intorrkas. Kokningen måste ske vid lakta eld, på det saltet icke må taga öfverhanden, och spädningen blir altid af samma slags vatten; således fortfares med spädning och skumning, til des skum-trådets droppar utvisa at Luten är klar och lagom stark at affåttjas, då den äfven hålles i affåtts-pannan, hvarest

eſt gärna något kok-ſalt formerar ſig tillika med Saltpettern, beſynnerligen om kokningen ſkedt ſtarkt; ty då infinner ſig en myckenhet Schalk.

Alt det vatten ſom fås efter denna Saltpetter, ſamlas åter i Lutter-eller Salt-pannan; kokas länge vid medelmåttig eld, ſpådes altid med ſamma ſlag, då omſider ſaltet fåſter ſig öfver hela pannans botten.

Detta loſsnar, om en bytta kallt vatten hålles i pannan, och kan med en därtil inrättad genomſlagen ſlef beqvämligaſt bärttagas.

Luten ſom nu är tämmeligen fri från ſalt, hålles i en affätts panna för at gifva ifrån ſig den lilla Saltpetter ſom kan finnas qvar.

All den Saltpetter ſom fås efter ſkum-kokning, intorkning och ſalt-kokning, blir gemenligen blandad med några oarter, oaktat man därvid brukar all möjelig förſigtighet, och måſte därföre omluttras förrän han kan bli tjänlig til krut-arbetet.

Denna Luttrings-proceſs är den fullkomligaſte man ännu vet at betjäna ſig af vid de ſödra Krut-bruken: och vore önſkeligt at i fall på andra orter något fördelaktigare ſätt at luttra Saltpetter, kunde vara bekant, ſådant ſnart måtte blifva kunnigt, och til Rikets båtnad vid krut-tilverkningen vedertaget.

Om Rågn-bogens Förklaring,

Af

FREDRIC MALLET.

I anledning af mina obſervationer på Solringar, ſom jag förledne Mars fick tilfälle at göra, företog jag litet dårefter at utleta orſaken til de Phænomener, ſom vid dem yppades, och begynte aldraförſt at betrakta uprinnelſen til Rågnbogen, ſamt ſkårſkådade de Geometriſke uplösningar, ſom blitvit framgifne til deſs förklarande. Ehuru lyckelige de hvar för ſig tyckas vara, föll jag uppå den tankan, at jag borde leta en genare våg til et uti Naturen ſå präktigt åndamål: och ſåſom mitt bemödande icke blef fåfångt, har jag velat för Kongl. Vetenſkaps Academien framlägga en ganſka kårt afhandling på denna Theorie, hvilken jag nyligen uti ordning bragt.

§. 1. Låt Solſtrålarne *SA*, *Sa*, Tab. X, Fig. 1. vara oåndeligt nåra til hvarandra, och råka uppå den Sphæriſka rågndroppen *AEBDA*; låt deſſe ſtrålar brytas uti *A*, och ſedan reflecteras uppå ſphærens inre yta, en eller flere gånger; ſamt låt dem åter utbryta vid *B*, *b*, och ſtrålarne *BO*, *bO* vara parallela: då måſte en Rågnboge ſynas uti directionen *BO*, ſåſom bekant år. Men efter vinkelen $SAC = OBC$, och $SaC = ObC$, efter brytnings-lagen, ſå måſte $ACa = BCb$, och $Aa = Bb$. Om fördenſkul Diametern *DE* drages parallelt med *SA*, och fluxionen af bogen *DA* ſättes lika med fluxionen af bogen *DAB* tagen negativt, ſå kan vin-

vinkelen *SAC* dåraf finnas. Kalla half-cirkelen (Fig. 2.) $DAE = 2R$, och bogen *DA*, som svarar emot anfalls vinkelen, för *A*, samt bogen för Brytningsvinkelen för *B*, och sätt $m : n :: \sin A : \sin B$. Låt nu Solstrålen *SA* uti *A* brytas til *AF*, och reflecteras uti *F* til *FG*, uti *G* til *GH*, och så vidare; då är Fluxion utaf $DA = dA$, $d(DAF) = dA - 2dB$, $d(DAG) = dA - 4dB$, &c. samt $dA : dB :: m\,Cos\,B : n\,Cos\,A$. Låt antalet af reflexionerne uti *F*, *G*, &c. vara $g - 1$, når strålen uti *B* går utur sphæren, så är $dA - 2gdB = d(DAB) = -dA$, om de uti *B* utbrytande strålar åro parallela. Altså måste $dA - 2gdB = -dA$, eller $dA = gdB$, när rågnbogen skal synas, d. å. $m\,Cos\,B = gn\,Cos\,A$, hvarat följer at $m^2 - n^2 \sin A^2 = g^2 n^2 - g^2 n^2 \sin A^2$ eller $\sin A = \frac{1}{n}\sqrt{\frac{m^2 - g^2 n^2}{g^2 - 1}}$ hvilket är enligt med Newton och flere.

Cor. Om $g = 2$, så är $\sin A = \frac{1}{n}\sqrt{\frac{m^2 - 4n^2}{3}}$; om $g = 3$, är $\sin A = \frac{1}{n}\sqrt{\frac{m^2 - 9n^2}{8}}$, och så vidare.

§. 2. Man kan finna det samma på et annat sätt: Låt *SA*, *Sa* utdragas (Fig. 1.) til *A*, *α*, så är bogen $A\alpha = 2R - 2A$; men om *OB*, *Ob* utdragas, så måste $B\beta = A\alpha$, samt $Bb = -\beta\beta$, når *OB*, *Ob* åro parallele. Och emedan $Bb = dA - 2gdB$, och $B\beta = 3dA - 2gdB$, så är det $dA - 2gdB = -3dA + 2gdB$, eller $dA = gdB$ såsom tilförene.

§. 3. Om man vänder om denna satsen, och antager $dA = gdB$, så följer, at om $g = 2$, så är $dA - 2dB = 0$, eller strålarne stöta tillsammans uti *F*, och om de reflecteras til *G*, måste de utbrytan-

de vara parallele. Om $g = 3$, då år $d(DAF) = dB$, och $d(DAG) = -dB$ hvarat följer at strålarne efter förſta reflexion åro parallele med strålen FG, och efter andra reflexion uti G lika ſpridande, ſåſom ſtrålarne FA, ſamt uti H vid utbrytandet parallele; och ſå vidare. Altſå i gemen, om g år et helt tal ſtörre ån enheten, och $dA = gdB$ för Solſtrålar, ſom falla uppå ſphæriſka rågndroppar, ſå ſkola de, efter ſå många reflexioner, ſom $g - 1$ innehåller enheten, viſa en rågnboge.

§. 4. Genom den method, ſom uti denna upløsning år brukad, kan man altför vigt determinera Solſtrålarnes affkårningar. Låt SA, Sa blifva reflecterade til AM, am (Fig. 3.). Om då MA, ma utdragas til N, n, ſå måſte $Nn = 3Aa$, och efter $Aa : Aa + nN :: AL : an$, ſå år $AL = \frac{1}{3}AN = \frac{1}{2}CoſA$. Låt PQ, pq vara tvånne ſtrålar, ſom ifrån P, p reflecteras til PQ, pq; om då $Pp = dA - 2rdB$, ſå år $Qq = dA - 2.\overline{r+1}.dB$, och $Pp : Pp + Qq :: PR : PQ$, eller $2dA - 4rdB - 2dB : dA - 2rdB :: 2mCoſB - 2.\overline{2r+1}.nCoſA : mCoſB - 2rnCoſA : 2CoſB : PR$. Hårvid ſynes, at PQ, pq åro parallela, om $dA = \overline{2r+1}.dB$: Låt ändteligen PQ, pq utbryta uti QI, qi, och om de utdragas til T, t, ſå måſte $Tt = +3dA - 2.\overline{r+1}dB$, efter $Qq = dA - 2.\overline{r+1}.dB$, och $Qq - Tt = -2dA$, altſå $Qq + Tt : Qq :: QI : QK :: 4dA - 4.\overline{r+2}\,dB : dA - 2.\overline{r+1}.dB :: 4mCoſB - 4.\overline{r+1}.nCoſA : -2.\overline{r+1}.nCoſA + mCoſB :: 2CoſA : QK$. I den händelſe at PQ, pq icke ſkåra hvarandra innom ſphæren, år $Pp - qQ : Pp :: PQ : PR$ (Fig. 4.) och efter då $Qq = 2.\overline{r+1}\,dB - dA$, ſå blir $2dA - 4.\overline{r+2}.dB : dA - 2rdB :: 2mCoſB - 4.\overline{r+2}.nCoſA : mCoſB - 2rnCoſA :: 2CoſB : PR$. Likaledes

om

om QI, qi råkas utom sphæren, år $Tt = -3dA + 2.\overline{r+1}.dB$; ty $Qq + Tt = -2dA$, hvaraf $Tt - Qq : qQ :: TQ : QK :: -4dA + 4.\overline{r+1}.dB : dA - 2.\overline{r+1}.dB : 2\,Cos\,A : QK$. Hvarvid år klart, at QI, qi äro parallela om $dA = \overline{r+1}.dB$; men PQ, pq åro parallela, når $dA = 2.\overline{r+1}.dB$.

RON om *Mandragora*;

Af

CARL FRED. HOFFBERG,

Med. Doct.

Atropa *Mandragora* Linn. Mandragora fructu rotundo C. Bauh. år en växt, som de åldste Medici ganska mycket nyttjat; men kommit sedan så aldeles utur bruk, at den nu för tiden sällan eller aldrig blifver föreskrifven. Örten år dock i närmaste förvantskap med Belladonna och det slägtet bland växterne, som in Classe naturali af Botanisterna kallas *luridæ (a)*, och berömmas at genom sin repellerande kraft, åga en oförliknelig god verkan, at fördela alla slags svulnader och hårdheter i körtlarne *(b)*.

I anledning af alt detta, har jag under vistandet vid Kongl. Arméen i Pommern funnit tillfälle;

(*a*) Arch. och Ridd. von. Linn. Philosoph. bot. p. 31.
(*b*) A. och R. von Linn. Prælect. de Mat med. Mscr. cfr. Dr Fagræi Diss. de Med. graveolent. §. 19. 20. Wåhlin de Odoribus medicam. p. 15.

at underſöka och utröna roten af Mandragora, til ſin nytta och verkan, ſå väl utvärtes i körtelſvullſter, ſå heta ſom kalla, ſom invärtes i de tilfällen, den af förtarne Läkare berömmes.

Tvänne Soldater, *Sjöman* och *Björkman* af Öſterbottens Regemente, inkommo år 1760 på ſtora Lazarettet i Stralſund, och hade haft glandulas parotides och maxillares, efter en metaſtatiſk febrilem, länge ſvullna och hårda. Jag lät pålägga et omſlag af pulveriſerad Mandragoræ-rot och litet honung. Svullnaden började dageligen minſkas, och gick omſider aldeles bårt, ſå at jag den ena efter 14 dagar utſkickade från Lazarettet, och den andre efter 3 veckor. Sedermera har jag brukt denna roten med otrolig nytta ſå väl i omſlag, ſom plåſter mot de körtel-ſvullſter, ſom jag på Lazarettet och vid enſkildta tiltällen kunnat öfverkomma, hvilka jag fant den åga en oförliknelig kraft at kunna repellera och fördela, ſom i ſynnerhet altid ſnart lyckades, då ſvullnaden och hårdheten ej voro altför gamle. Samma goda verkan viſte ſig, då jag några gånger förſökte denna roten i omſlag på hals-ſvullnader, ſå väl ſcrophuleuſe, ſom inflammatoriſke. Hos de bleſſerade hände otta, at ſuppuration aftannade, materien drog ſig från ſåret, och förorſakade ſvullnader i glandulis axillaribus och inguinalibus. Jag pålade et omſlag af denna roten pulveriſerad och blandad med något emollierande ſaker, hvaraf deſſa ſvullſter inom 3 à 4 dagar fördeltes, ſom förnämligaſt lyckades hos de af Elfsborgs Regemente, ſom blefvo bleſſerade vid Paſevalk, ſamt hos Ryttaren *Björnram* vid Kongl. Lif-Regem. til häſt.

Med

Med lika nytta har jag brukt den samma på veneriska kårtel-svullster. I bubonibus inguinalibus, eller poulains, som kommit af någon stoppad Gonorrhée, har jag pålagt omslag häraf, och gifvit den sjuke dricka någon blodrenande ptisan samt andre urin-drifvande saker; häraf hafva de på kårt tid fördelt sig, och gonorrhéen kommit åter at flyta, som hände hos Franssyska deserteuren *Le Catte*. Lika fördel fant jag åfven, då jag detta medlet en gång brukte uti inflammatione testiculi a caussa venerea.

Sättet at utvårtes nyttja denna roten, har jag råttat efter omständigheterne: utom det jag brukt roten i omslag med honung, har jag låtit koka den samma i mjölk, och varmt pålägga: åfven blandat den med Emp. de Melilotho eller andre mjukande saker. Invårtes har jag härvid ingen ting vidare brukt, än gifvit den sjuke 2:ne gånger i veckan några Laxer-piller, gjorde af Extract.panchymag.Croll.Resin.Jalapp.c.amygd. trit. samt 2, 3 til 4 gran af Mercurio dulci eller Panacea mercuriali.

Efter så god verkan af denna rotens utvårtes bruk, företog jag mig åfven några försök med den samma invårtes. Dioscorides och flere Mediti, i synnerhet Schapper *(c)* berömma hänne mycket emot Podagra och Gicht.

En Soldat af Södermanlands Regemente inkom på Lazarettet plågad af långvarig flygande Gicht, och hade utan bättring nyttjat Brunns-

(c) In Differt. habit. 1690. Dioscorid. de Mat. med. Lib. IV. Cap. 65. laudat usum Mandragoræ contra *articulorum cruciatus*.

cur, Blodrenande Decocter och flere medel. Jag ingaf honom omsider 3 gran (d) pulv. rad. Mandragoræ med 30 gran socker, om aftonen når han väntade sömn, lät honom dricka en myckenhet korn-vatten ofvanpå, och lägga sig til ro. Gicht-verkarne tycktes strax upphöra; men den sjuke kände tillika någon vanmagt och krattlöshet vid all känsel och rörelse, han kom härvid likasom i en half dvala; men hade dock ingen rätt sömn. Synen blef under detta hos honom något svag, urin och stolgång tröga. Pulsen var, då jag om morgonen besökte honom, låg och litet tätare än vanligt. Transpiration tämmeligen stark. Verkningarne af Medicamentet upphörde efterhanden, och voro om aftonen aldeles bårta; men då började Gicht-verkarne återkomma, och blefvo omsider så starka som tilförene. At beqvämligen kunna utröna denna rotens invärtes nytta, ville jag ännu förröka den samma i mindre dosi och flere gånger om dagen; lät därföre 1 Scrup. häraf stå i 24 timars digestion af 1½ unce Spanskt vin och brukte denna tinctur för tvänne Gicht-patienter, i början en, och sedan 2 til 3 gånger om dagen. Verkan blef den samma som förr, men lindrigare. Gicht-plågorne upphörde häraf; men kommo ock efter någon tid åter.

I betraktande af dessa anförde rön, synes nödigt, at vidare försök anställes med detta medicament, som äger så märkelig kraft och så mycket berömmes af alla de äldre Läkare, Hip-

po-

(d) Dosis är utsatt til ½ Scr. i Parent. Lib. de Dosibus med. och Schulzii Mat. med. men synes vara nog stor, hälst jag såg tillräckelig verkan af dessa 3 gran.

POCRATES kände nogſamt deſs lindrande, ſtillande och repellerande kraft, recommenderar det dårföre invårtes för Melancholie och convulſiva ſjukdomar, ſamt utvårtes i prolapſu ani *(e)*. Roten år dårföre brukad af de gamle uti dval-dryckar för dem ſom undergingo ſvåra operationer genom ſkårning eller brånnande, at patienten dårvid ej måtte kånna någon ſmårta *(f)*. At den genom ſin narcotiſka kraft, förorſakar tröghet och krattlöshet vid all rörelſe, var dem gamlom lå bekant, at de hade ſom orſpråk, om den ſom var trög och långſam i ſin ſyſla, at han måtte hafva intagit Mandragora *(g)*. De tala gemenſamt om denna örtens ſöfvande egenſkaper *(h)*. MAHARBAL, ſom blef ſånd af de Carthaginenſer emot de uproriſke Africaner, blandade en myckenhet Mandragora i vin, loſſandes fly och låmnade åt fienderne, ſom efterkommo och det utdrucko, hvaraf de föllo alla i dvala och blefvo dårunder af honom fångne och dödade *(i)*. Lukten ſades kunna förorſaka ſömnaktighet och tröghet hos den ſom viſtades i rum, dår frukten förvarades *(k)*. Vin

(*e*) Schulzii Comp. Hiſt. med. §. 321.
(*f*) Dioſc. l. c. Guinth, Andernac. de Medicina vet. & nova p. 167. Caſp. Hofman de medicam. Off. L. II. C. CXL. §. 20.
(*g*) C. Hofman. l. c.
(*h*) Corn. Celſus de re medica L. V. C. 25. Q. Ser. Samonic. C. 55. Apulej. Metam. L. X. p. 218.
(*i*) Frontin. Stratagem. Lib. II. Cap. V. §. 12. Mera dylikt ſes i Demonſt. Philipp. 4. Polycen. Stratagem. L. V. C. 10. §. 1. & L. VIII. C. 23. §. 1. Xenoph. Sympoſ. p. 878. Dioſc. l. c. Plin. Hiſt. nat. L. XXV. C. 13. &c.
(*k*) C. Hofm. l. c. Lev. Lemn. Expl. herb. Bibl. C. 2.

som pråssades af drufvor vuxne tilhopa med Mandagora, troddes förorsaka en ljuflig sömn *(l)*. Alla komma öfverens om dess ogemena kraft, at utvårtes fördela körtel-svullnader och hårdheter, samt at lindra alla slags vårkar *(m)*. DIOSCORIDES beråttar hånne åga en så mjukande kraft, at om Elfenben kokas med roten, låges det blifva mjukt, och kunna formeras til hvad skapnad man åstundar *(n)*,

Genom en så kraftig verkan, som de gamle funnit hos denna växten, hafva de enfaldigare börjat bruka den samma til åtskillig vantro och vidskeppelse *(o)*, samt tillagt hånne annan kraft, ån den hon verkeligen åger, hvarat hon efterhand förlorat sit förra förtroende, och omsider kommit så aldeles utur bruk, at Roten knapt kan fås på våra Apothek annorlunda, ån gammal, maskstungen och förtorkad.

Denna växten har såsom hela detta slågtet *(p)* en något bitter och vårmjaktig smak, luktar vidrigt och något skarp *(q)*. I de södre lån-

(*l*) Plutarch. Oper. T. II. p. 15.

(*m*) Dioscor. l. c. C. Hofm. l. c. cfr. Dalei Pharmacolog. p. 170. Bœrhav. Hist. plant. p. 511. Junk. Consp. Therap. gen. p. 490.

(*n*) Dioscor. l. c.

(*o*) Dioscorid. l. c. säger den nyttjas til amatoria. Plinius l. c. beråttar hvad i akt tagas borde, då roten samlas. Flere fattade inbillningar och vantro, som de gamle haft om denna växten, ses i Herbeloth. Bibl. orient. p. 17. Mathiol. Lonicer. in Dioscorid. &c.

(*p*) Plantæ luridæ Linn. Ph. bot. l. c.

(*q*) Plinius l. c. säger om Mandragora: odor gravis ei, sed radicis & mali gravior. Dioscor. l. c folia virosa & graveolentia - - - - mala jucunde & cum gravitate olentia.

länder kommer frukten genom den stränga hettan til mera mognad, ån i de norra; dårföre beråttar HERNANDES *(r)*, at den åtes i Spanien; men i de norre länder går det ej an.

Af ålder hafva de lärde *(s)* trodt, at Dudaim eller de Liljor, som i Skriften *(t)* beråttas at *Ruben* samlade åt sin moder *Lea*, varit blommorna af Mandragora; men Sal. Herr Domprobsten Doct. CELSIUS har bevist, at det varit Lotus cyrenaica, som i Österlanden kallas Sidra, eller Rhamnus *Lotus* Linn. Spec. Pl *(u)*.

(*r*) De Plant. Mexican.
(*s*) LXX. Interpret. Vers. vulg. Lev. Lemn. l. c. & alii.
(*t*) 1. Mos. 30: 14.
(*u*) Cels. Hierobot. P. I. p. 20 & seq. conf. Dr Hasselquists Resa p. 166.

BESKRIFNING

På Mellan-tak af Ler-bruk;

Ingifven af

PEHR DAHL,
Konst-Måstare i Ö och W. Bårgslagen.

Sådane Mellan-tak af Ler-bruk, som tilförene med nytta och besparing varit brukade i Skåne, hafva ock nu på någon tid, uti och omkring Fahlu Stad, och på flera ställen i de närmast belägne Bårgslager, blifvit nyttjade och vunnit all-

allmänt bifall. Dårföre tyckes denna inråttning af Tak böra blifva allmännare bekant. De göras på följande sått:

Uti Sparrarne inhugges en spetsig Falls, til 1 eller 2 tums djup och lika afstånd ifrån undra kanten: eller, om detta ej blifvit i akt tagit, innan de inlagts; håftas med Låkt-spik en Bråd-ribba af lamma bredd, långs vid nedre kanten af Sparren, hvilken blir lika pålitelig at båra den tyngd, som dårpå kommer. Trå-kaflar tilåmnas at smått verke, som år för handen, til lika långd som öpningen år imellan hvart par Sparrar, falsarne inberåknade. Kaflarne må vara antingen runde, af $1\frac{1}{2}$ eller 2 tums tjocklek; eller af någon platt figur, til 1 qvarters bredd, dock någorlunda likformige. Mjuk Råg-halm, jåmte vål arbetadt och godt Ler-bruk, med hålften Sand uti, hafves i beredskap.

Vidare bredes halmen jåmnt och tunt ut på et långt bord, samt öfverklenes jåmnt med Lerbruket: hvarpå en eller två Personer, efter kaflarnas storlek, kafla på halmen tillika med bruket, at rullan blir et qvarter tjock: hvilken de strax öfverlåmna til den, som skal göra Taket. Denne lågger rullan uti förenåmnde fallar, så tått som den låter sig packa.

När et Tak sålunda år fylldt, bredes god rånn-kalk öfvanpå hela kafvel-verket, hvarpå det låmnas några dagar til torkning, innan rappningen göres på undra sidan, af mur-bruk med nöthår uti, som då kommer at betåcka både halmrullarna och Sparrarna. Efter ytterligare torkning, kliftras det och hvit-limas, eller om tilgång

gång år, anstrykes med Gips. List-verket passas båst in imellan rappningen och klistringen, där bråde-list brukas, som likväl kan förändras efter omständigheterne.

Til et Tak af 8 qvadrat alnar, åtgå ungefärligen 8 Tunnor Ler, 12 tunnor Sand, 4 tunnor Kalk, et Lass smått trå-verke och tvänne kårfvar Halm. Arbetet förråttas af en inöfvad Arbetare eller Murare, på tre dagars tid, då han har sig til hjelp 6 handtlangare den första, 2 den andra, och 1 den tredje dagen.

Dessa Tak åro befundne fullkomligen täta, och se jämväl snygga ut. De tyckas ock vara mera eld-fria, samt blifva med tiden låttare, än bråde-tak med fyllning på: i det förra afseendet, hafva de blifvit vidtagne i Verk-ståderne vid Avesta. Får Huset väl sjunka och Sparrarne torkas, förr än Taket läggas, år man dess säkrare för sprickor och bukter.

Vid detta tilfälle får jag ock nämna, at de Hus, som här i Bårgslagen blifvit stöpte af sönderstött Slagg och Mur-bruk, enligt den af Herr Bårgs-Rådet von Swab uti K. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1761, tredje Qvartalet, dårom gifva underråttelse; hafva funnits fasta, varma och rått vackra, så at de med fullkomligt nöje nyttjas.

BE-

BESKRIFNING och RÖN på Utſlaget Phlyctæna;

Af

ANT. ROLANDSON MARTIN.

Inga ſjukdomar blifva mer blandade, och åro dårföre mindre kände, ån affectus cutanei: och ſom många icke ännu om deſſe utſlag åga ſå fullkomlig kunſkap, ſynes det mödan vårdt at likſom å nyo beſkrifva och ranſaka dem.

Detta utſlaget förekommer ofta, och hvar det inkommit, kan det ej af ſig ſjelft förgå: det år Chroniſkt och följer folk til grafven, ſlår in och ut, viſar ſig ſom en Criſis vid maligna febrar, och låttar dem undertiden. Jag vil icke beſkrifva det ſåſom obekant; men igenom rön och förlök nåſtan i 10 års tid uplyſt, och utaf grund underſökt. Håruppå hafva Medici åtſkilliga namn, ſomlige kalla det Exanthemata puſtulæ, ſcabies ſcorbutica, andre åter Papulæ Phlyctenæ m. m.

Den Definition ſom Herr Arch. och R. von Linné gifvit på Phlyctenæ, i deſs Genera morborum, ſom utkommo 1759. träffar nårmaſt öfverens med det jag årnar beſkrifva.

Phlyctena Veſicula ſeroſa, diſtenta, pellucida, baſi inflamata, rupta dolens.

På Svenſka vet jag ej om det har något namn, ſå framt det icke kallas Qviſlor eller etter-blemmor, hvilket kan vara lika mycket, endaſt man har

har Symptomerne och kånneteknen riktige, och efter vi icke hafve orſakerne oſs bekante, ſå tage vi ſaken efter effecterne.

Deſſe Phlyctenæ ſe ut ſom blåſor, något uphögde öfver huden, genomſkinlige, inuti puncterade med något tjockare vahr eller ſerum: eller ock åro de eljeſt klare; men midt uti fylde med något tjockare materia. de ſuppurera ſållan af ſig ſjelfve. När de åro komne til mognad, klia och ſvida de, hvarvid man icke kan undgå at ſpråcka dem, då ſerum utflyter; men ſtället ſvåller up igen, ſvider och hettar: därefter ſer man et djupt hål, ſom efter noga ranſakning går genom celluloſa cutis, likſom man därſtädes intrådt en nål: når man går öfver detta med nageln, kånnes där ſom en ſtråfhet i hullet, likſom något ſkulle taga emot, ehuru man icke annat blir varſe, ån en djup öpning alt intil hullet.

Då de torka, ſå fnaſas cuticula af til et hvitt fnas, och altſamman blir utan ärr, ſlått öfver alt, emedan huden lågger ſig jåmt dåröfver.

De åro dels med en ring af rodnad omgifne, dels ock utan; men måſt uphögde och inflammerade, når lifs-krafterne hos månniſkor åro ſtarke, efter motion, efter febrar, ſpirituoſa, och det ſom hjelper tranſpiration. Hvar Phlyctena ſibi relicta eller oſpråckt, behöfver gemenligen 4 à 5 dagar, innan blåſan lågger ſig, ofta ockſå flera; men når de ſpråckas, kan låkningen ſke på 2 à 3 dagar.

När ſerum i dem år hvitt och genomſkinande, behöfva de långre tid at mogna: når det år gult, kårtare: då coagulerar ſerum til et gult

och

och hårdt gryn, som faller af. Kårtaste tiden behöfva de, når de åro tryckte, så at blodet stigit igenom dem; då hårdnar serum med en röd färg, och kännes sträft under fingren, som et sandkorn. Låmnas de aldeles orörde, behöfva de en tid af 8 à 10 dagar; då gulnar serum i dem, så väl som snaset ofvanpå, och faller af midt uppå i cirkelformig figur: men låmnar hvit-snasige kanter, som sedermera aldeles afnötas, utan at det blifvet ärr efter.

De klia mäst mot aftnarne, och denna kläda är en Crisis, at de åro mogne och vilja öpnas: det tyckes därföre, at förnämsta curen består däruti, at de blifva utdrefne til hullet, och at man kunde upfinna något, som med det samma spräcker dem af sig sjelft.

Då man först får detta utslaget, märket man det besynnerliga, at huden vid nagelrötterna esomoftast flisas och afsöndras. Händerne åro benägne at blifva blå och rödfläckige af vinterkölden. Häller man det utslagne stället mot någon eld, så svider och brånner det däruti, såsom et brånn-sår, så at hvar och en sådan Phlyctena eller blema kan anses för en inflammation, och har alla inflammations tecken, rubor, tumor, dolor, calor m. m.

Det sätter sig hälst vid extremiteterne på kroppen, händer och fötter, vid indurationer i hullet, lefverfläckar, vårtorne och bröstet; efter öfverstående febrar, som en Crisis; efter badningar, brända sår, brått, huggne skador, åderlåtningar; efter Bezoardica spirituosa, eller eljest på hvad sätt hullet på människan blir förslappadt.

padt. Jag har sedt dem utslagne så rått, at de liknat råformar, och har ofta räknat 18 á 20 sådana blåsor stående jämte hvarandra på et ställe, som alla måste hafva sutit liksom i särskilda cellulis af huden, emedan alle hade sin cirkel-runda form och sin ichoreusa punct midt uti, och således icke gått in i hvarandras spher.

På tungan sätta de sig såsom Aphtæ eller Torsken, och sticka där obtust; men vahret uti dem är tjockt och sammanhängande som en tråd då det uttages. Det kommer mycket an på hvad ställen af kroppen de sätta sig: utan tvifvel af den särskildta beskaffenhet, som et eller annat kåril eller rör har i människans kropp: det kommer ock mycket an på et slappt eller sträft hull, som de anträffa: til exempel, hos starkt folk kunna de blifva fyllde at tjockare vahr, mer uphögde och med mer inflammerad ring. Hos dem som icke hafva mycket lympha eller vätskor, se de nog torre och små ut. Hos barn, ehuru utslagets beskaffenhet är det samma (emedan serum och lympha är ymnigare hos dem och hullet slappare) kan det visa sig i stora sår; som man nästan icke kan skilja från den vanliga barn-skabben (Achor eller Psora), så framt man ej märkte därjämte de symptomer som detta utslag har liksom essentielt; nämligen dageliga, hvar eller hvarannan dags exacerbationer, eftermiddagen och mot natten, i mer eller mindre grad, med otålighet och oro: samma tecken åtfölja ock fullväxt folk, nämligen ovanlig trötthet och matthet om qvällarne.

Utslaget är Chroniskt, kan slå in och utur kroppen; kan gömma sig hos vissa subjecter in-

vårtes, til deſs någon förändring af feber eller andra tilfällen gör, at det åter yttrar ſig. De ſom bo i kalla länder, kunna hyſa det invårtes, dock med större fara, emedan det då lägger ſig på Viſcera, och tör hända ſkadar och exulcererar mage, lefver och lungor, hvaraf ſedan tårande och Hectiſke ſjukdomar upkomma.

Jag vil icke deducera alla ſjukdomar dårat; men endaſt hemſtälla til vidare årfarenhet, om icke lungſot och Aſtma, ſom åro ſå allmänne hos oſs, torde komma af ſådane orſaker, och icke af Socker, Theé och Caffe-drickandet? Man må icke eller ſkylla på hetſige medicamenter och tincturer. Om de förſigtigt brukas, kunna de ej annat göra ån hålla utſlaget invårtes ifrån; ty arten af detta år, at det ſlår in af köld, och ut af vårma.

Dårföre har jag, efter ſtark rörelſe förſt om våren, då luften blifvit något varm, i det friſkaſte tilſtånd, ſedt dem ſom loppe-bett (petechiæ), ſom hvarken uphögt ſig, eller blifvit til qvisſlor: och det har jag ofta märkt, at de ſå ſynas, når kroppen ſom varit kall förut hela tiden, har nu haſtigt blifvit varm, eller tvårtom.

Detta utſlaget kan vara ſå volatilt, at man, hälſt om vintren, kan efter någon rörelſe få ſe det ſittande ſom Råtormar på öfra läppen under näſan, hvaraf man naturligen ſluter, at det kommit inifrån ut, med andedrägten; i ſynnerhet ſom deras art icke gärna år at låta ſe ſig i anſigtet.

De likna mycket koppor däruti, at då de höja ſig och få en röd ring, utmärker det, at de åro nära ſin mognad, och at människan har krafter

ter at hålla dem ute; men likna ej koppor däruti, at i deſſe blir knapt ſuppuration. Deſſe kunna väl vara diſcretæ; men ſällan confluentes eller at den ena växer öfver den andra: här blifva ock inga ärr, ſåſom i koppor, och de ſätta ſig ſällan eller aldrig i anſigtet. De ſkiljas ock däruti, at de äro Chroniſke, ibland med, ibland utan feber, hela tiden bårtåt: deſsutom äro kopporna ſå kände igenom ſina ſtatus contagii, ſupurationis, och ſina viſſa febrar, at man ej behöfver göra någon annan jämförelſe än den, ſom paſſar ſig til detta ämnet.

Siſt om man i akt tager maligniteten i kopporne ſom ſtrax kan töröfva ſin våldſamhet, ſå ſker alt det ſamma här i längden, och på ſlutet blifva måſt enahanda ſymptomer, nämligen uti alt det, ſom angår Nervernes förvärrade tilſtånd eller Pathologie.

UTDRAG
Af K. Vetenſkaps Academiens Dagbok ſamt inkomna Rön.

I.

Herr Bengt Agren har til Kongl. Academien inlämnat en ſå kallad Genealogie öfver Tal, föreſtåld uti en Tabell, med tilhjelp af hvilken han viſar, huru en kan finna producten af två gifna factorer; huru en finner quotienten, når dividenden och diviſor äro gifne; huru de

minſta tal uptäckas, hvilka med andra gifna tal åga lika proportion; huru qvadrat-och cubic-tal finnas til gifna rötter, och tvärtom huru rötter uptäckas til gifne qvadrat-och cubic-tal: och alt detta utan vanlig multipliſering och dividering.

Tabellen, hvars inrättande Auctor viſar, innehåller förſt en ſå kallad *Stam-Column*, uti hvilken talen gå utföre uti en naturlig ordning ifrån 1 til 577; men kunna gå ſå långt en hälſt vil. Parallelt med denna ſtam-column gå andra ſå kallade *Långd-columner*, uti hvilka talen åfven gå uti en naturlig ordning utföre, intagande hvart annat, hvart tredje, &c. rum, alt efter det talets art, ſom ſtår öfverſt uti ſamma column, och ſom altid följer naturligen på det talet, hvilket uti näſtföregående långd-column ſtår öfverſt.

Denna inrättningen åger den fördel, at två factorer, ſom ſtå uti en och ſamma långd-column, med förord at den mindre ſtår öfverſt up, åga ſin product uti ſtam-columnen gent emot den ſtörre factoren.

Däraf följer, at når et ſtam-tal ſkal divideras med et annat tal, finner man quotienten midt emot ſtamtalet uti den långd-column, hvars öfverſta nummer är lik med diviſoren. Och efter qvadrat-ſamt cubic-tal åro producter; men rötterne quotienter, leder Auctor ſig häraf vidare til methoden at finna ſå väl ſjelfva talen, ſom deras rötter.

Men ſom en enda Tabell ſkulle blifva mindre beqvåm, i fall hon ſkulle utföras til höga tal, ſå föreſlår Auctor den utvägen, at fördela långd-columnerne på flera blad eller ſidor.

Änd-

Ändteligen i fall en sådan Tabell icke är så långt utförd, som något visst tilfälle skulle fordra, visar Auctor huru man åndock skulle kunna hämta någon hjelp af den samma vid höga tals multiplisering och dividering, om man allenast vil sönderstycka factorerne uti sådana delar eller tal, som tabellen innehåller.

Alt detta visar, at Auctoren gjort sig rått noga bekant af Talens inbördes skyldskap och sammanhang, och at det samma med en god och artig ordning blifvit brakt uti Tabell, at hvilken man vid vissa tilfällen icke utan behändighet kan betjåna sig.

Men som talens mångtaldighet medför en oundvikelig vidlyftighet uti Tabellen, och det fordrar mycken aktsamhet, at ibland rått många och smala columner altid hålla sig vid den råtta; så är til at befara, det denna svårighet torde hindra mången at uti tabellens bruk finna den lindring, som Auctor berömligen påsyftat och för de smårre talen fyndigt och lyckeligen föreslagit.

II.

Kongl. Academiens Ledamot, Herr Bårgmåstaren Cronstedt, har meddelt följande anmärkningar, til befordran af den nyttiga och angelågna Slagg-tegels Gjutningen vid Rikets Masugnar: hvarom han tilförene, uti 1761 års Handlingar, gifvit närmare underråttelse.

Ibland andra orlaker til Slaggteglets sönderfallande efter afkylningen, är en med säkerhet utrönt: at större eller gröfre lim eller kalkstenar gå osmälte igenom ugnen och vickla sig in i slaggen, hvilka då de genom små sprickor få draga til sig

fuktighet utur luften, utvidga ſin volume och ſprånga hela ſtenen, faſt de ock ſkulle ſitta midt uti ſtenen. Til förekommande hvaraf, ſå väl ſom för at beſpara limet och dock vinna lika verkan däraf; alt ſådant lim bör efter bokningen harpas eller risſlas genom et ſtånd riſſel af horizontela järn-tenar, med högſt ½ tums afſtånd från hvarannan, ſom åſtadkommer en näſtan okänbar koſtnad i jämförelſe mot nyttan.

Om man vil för lim-bokningen inrätta ſit bokverk med flera ſtämplar, förſe ena ſidan af bokkiſtan med upprättſtående järngaller och låta genomrinnande vatten föra af mjölet uti ſå kallade fällor eller ſlamm-ſumpar, ſåſom bokverken äro inrättade för de ädlare malmerne: ſå får man ſnarare och af ſig ſjelf det nödiga förrådet af finbokadt lim.

Den ſom känner vårdet af ſlaggtegel, gör häruppå viſs reflexion, och framdeles torde flera anledningar yppas, at få det alleſtädes ſtarkt och beſtändigt.

Fägneſamt är, at gemene Bårgsmännen i Norberg, hvareſt för detta Bårgmåſtaredömet det bäſta ſlaggteglet faller, äro redan ſå öfvertygade om deſs ſtora nytta til pipmurar och andra eldverk, at de icke bjuda til at gå det förbi, faſt de ſkulle lida något genom drögsmålet vid deſs anſkaffande. Det är ock märkeligt at naturen icke gynnat den orten med fullkomlig god ſtållſten; men däremot gifvit Weſter-bårgslagen et ſtort bårg af bäſta ſlaget, likaſom til årfättning, för det at ſlaggen där icke faller ſkickelig til ſamma ändamål.

At

At kalk- eller limſten icke ſmälter för ſig ſjelf, icke en gång i den eld-grad, ſom i Masugnar förefaller, och torde vara den ſtörſta nåſt intil bränn-glaſers; viſar ſig af detta rön: utan det måſte ſke genom deſs particlars jämna blandning med andra jordarter, då efter mångfaldiga rön den mera befordrar ån hindrar de andras vitrification tillika med ſin egen.

III.

Kongl. Academiens Medlem, Herr Cancellie-Rådet Rosenadler, har ingifvit följande underråttelſe, om Åkerbärs-vins tilredande.

Ju oſtridigare det är, at främmande viner årligen draga ſtora penninge-ſummor utur Riket, deſs mera förtjänar det vår omtanka at ſöka åſtadkomma någon minſkning därutinnan, medelſt inhemſka bärs nyttjande. Ännu lårer ej vara bekant, at af dem enſamt eller utan tilſatts af annat vin, kunna tilreda viner, ſom ſkulle löna mödan och kunna bevaras tilräckelig tid, utan at ſurna, hvaruti likväl flere förſök torde kunna leda til nya och nyttigare upfinningar; men gode hushållare hafva redan länge practiſerat at med tilſats af våra bär göra de mindre koſtſamme utländſka viner lika ſmakliga och begärliga med de dyrbaraſte. Åkerbärs-vin år i den delen kändt både innom och utom landet, och ehuru mycket vi hogfällas för det ſom främmande år, ſer man dock ofta, åfven hos oſs ſjelfva, et glas Åkerbärs-vin väljas framför Renſkt eller Champagne. Uti norrländſka orterna finnas deſſa bär ymnogt; men ſvårighet at transporten, vare ſig antingen at vinet hvaruppå bären ſkolat läggas, eller af

båren dit, dår vinet varit at tilgå, har varit vållande, at allenaſt få kunnat dåraf göra ſig nytta.

Jag vil fördenſkul hafva den åran at upgifva et ſätt af Åkerbärs-vins tilredande, ſom hjelper nyſnåmnde olägenhet, och hvarigenom uti deſs välſmakelighet ſnarare vinnes, ån något afgår.

När Åkerbåren åro mogne och ſå fort de hinna mognas, tager man den myckenhet, ſom til vin åmnas, och torkar uti ugn med den varſamhet at de ej brännas, och hvilken genom ofningen lått vinnes. Hårtil behöfves ej annat ån de vanliga ſmå grådd-ugnar ſom vid köksſpiſar finnas, och båren läggas båſt uppå grofva glacerade ſten-fat eller tallrikar, efter de ej draga någon ſaft til ſig.

Sedan båren blifvit torkade, kunna de gömmas til deſs man vil nyttja dem, ja om det ock vore i många år, uti en trå-aſk med ſit lock uppå, eller ſom båttre år, uti glasburkar täpte med vaxpapper.

Då man vil anvånda dem til vin, hvaraf man ej behöfver tilreda ſtörre myckenhet på en gång ån man godt finner; ſå ſkakas båren förſt uti en riſſel, at fnas och dylikt, ſom ſuttit på båren, bårtfaller; dårefter tages en eller flere kann-bouteiller, likmåtigt den myckenhet, man vil hafva, och fylles hvarje bouteille en fjerdedel vid paſs med bår, och det öfriga med vanligt Franſkt vin, dock at något rum låmnas, i fall vinet komme uti gåsning; ſamma bouteiller korkas och ſtållas några dagar uti en kållare, til deſs vinet bekommit behörig ſmak och färg utaf båren, hvarefter det genom en Sil-tratt aftappas uppå an-

andra bouteiller och år då fårdigt, kunnandes de bår, hvaraf det blifvit tilredt, å nyo nyttjas med någon liten andel af de torras tillåggande, och når vin ej mera kan draga kraft utur dem, kunna de åndock tingera bränvin, och gifva det en Åkerbårs ſmak.

De fördelar, ſom utom låttheten af bårens transport och gömmande från et år til annat, utaf nyſnämde ſätt århållas, beſtå däruti, at vinet ej blifver utſpådt af de vattenaktiga particlar ſom i Åkerbåren eljeſt finnas, och at fnaſet kan afſkiljas, ſom kan hända gifver någon ſlags oſmak, eller bidrager til gåsning. Men om en lika myckenhet Åkerbår, ſedan de blifvit torkade, ſvarar jämnt emot ſamma myckenhet friſka, at få lika många kannor Åkerbårs-vin och af lika ſtark ſmak, det bör jag förklara mig ej hafva haft tilfälle at med viſshet utröna. Ehuru därmed vara må, lårer dock merberörde ſätt vid viſſa omſtändigheter otvifvelaktigt kunna komma til mått, och torde jämväl, hvad hår om Åkerbår blifvit nämdt, kunna verkſtållas med andra inländſka bår af aromatiſk ſmak och egenſkap.

På detta ſätt torde det välſmakeliga Åkerbårsvinet hår efter kunna blifva allmännare hos oſs, ån det hårtils varit; hälſt ſedan Herr Archiatern och Riddaren von Linné, uti tredje qvartalet af ſiſtledet års Handlingar, lårdt oſs et ſå lått och ſåkert ſätt at plantera Åkerbår uti våra Trå- och Krydd-gårdar.

IV.

Hår i Riket brukas nåſtan allmänt, at om höſten göda Svin-kreatur, ſom årnas til ſlakt, med

gröpad fåd och drank, hvartil åtgår årligen en anſenlig myckenhet Spanmål, at förtiga, hvad de om året annars af Sädes-bingan förtära. När Oxar, Kor, Getter och Får, haft tilräckeligt ſommar-bete, ſlaktas de med fördel ſtrax om höſten, utan at gödas. Hvarföre icke ockſå Svin-kreatur? Monne något annat år härtil orſaken, än at deſſe om ſommaren på trädes-gärdet ſom knappaſt bärga lifvet, då likväl ſommar-födan, om den är tilräckelig, ſkal göra dem til höſten ſå feta och gödda, ſom andra ſlakt-kreatur, hvilket med exempel ſkal ytterligare beſtyrkas.

År 1762, om Våren, köpte jag en 9 månader gammal utſkuren Gris-galt, för 10 daler kopparmynt, den jag låt inſtånga uti vanlig ſtiga, at med den ſamma anſtälla de förſök, jag nu vil upgifva. I förſtone låt jag på åker-renarna plåcka för honom ſpådt grönt gräs, ſamt en myckenhet *Kirs-kål* (ægopodium Podagraria), hvilket han med ſårdeles begärlighet förtärde hela ſommaren, och långt in på höſten. Det är bekant, at håſtar, kor, getter och får, åta en del örter torra, dem de icke ſmaka färſka; men med Svin kreaturen har det ſig tvärtom: hvad de med glupſkhet åta grönt och färſkt, det lämna de merendels, når det är torkat. Lönn-löf åt han begärligt i Junii och Julii månader; men ej ſå gärna i Auguſto och Septembri. Samma beſkaffenhet hade löfven af Jesmin (Philadelphus Coronarius), hvilka uti de förre månader voro honom en läcker bit; men i de ſenare icke ſå. Monne dårat, at deſſe löf miſta något af ſin ſötma och ſaft emot höſten? ty man vet, at Svin-kreatur gärna

åta

åta saftiga växter: för den orsaken låt jag conservera lön-löf och alt samladt grönt, uti en balja fyld med vatten. Han gjorde sig ock goda mål af färskt Kårsbärs-löt, Plommon-löf, Törne-löf (Rosa Canina) Hassel-löf, Vildappel-löt, och understundom åt han löfven af Siberiska ärt-trädet (Robinia Caragana). Han höll ock ofta samt gärna til goda blåden af *Turkiska bönor* (Phaseolus vulgaris), *Jord-ärtskåckor* (Helianthus tuberosus), *Solblomman* (Helianthus annuus), *Svinmålla* (Chenopodium album & viride), *Vågvårda* (Cichorium intybus), hvilken sistnämde växer til mans högd, där den planteras. Jag låt ock skåra för honom ymnigt af *Tampgrås* (Polygonum aviculare), som förra gången afskars in Junio, och andra gången in Julio. Han fick dock icke häraf mera hvar gång, än han väl på en gång kunde förtära. De välluktande *äkta Violer* (viola odorata) voro icke lårdeles uti hans smak; underligt, at denna täcka ört, som vid Linköping och Wadstena öfverflödigt växer, försmås aldeles af hästar och kor, och allenast litet smakas af Svinkreatur, getter och får; men lämnas straxt af dem, då något bättre vankar, at välja til föda. Jag nämner detta med flit, för Natural-Historiens älskare, som ännu år 1762 åskat häruti närmare underrättelse (*).

När han på ofvannämde sätt blifvit dageligen född med grönt, samt til dricka fått disk-vatten och åvatten efter behag, började han redan, efter 8 veckors förplägning, at sitta, sårdeles när han vid midsommarstiden slåptes ut, hvilket vå-

re

(*) Amœnit. Academ. Tom. 2. edit. 2. pag. 236.

re Hushållare angifvit för et tecken, at deſſa kreatur äro fullgödda. Icke deſs mindre fortfors at låta gifva honom hela ſommaren, ſå mycket grönt han förmådde åta, alt til höſten, då rof- och kål-blad, vild-appel, oxelbär, och i ſynnerhet kirskål, hvars blad länge ſtå gröna, underhöllo honom, til deſs jag den 1 October, utan at gifva honom någon ſåd, låt ſlakta honom. Han befans då hafva et ſkönt mört och frodigt kött, ſamt tvänne tvärfingers tjokt vackert fläſk: Deſs ſidor vägde 4 liſspund, utom hufvud, fötter och inälfvor: Han var ej ännu fylleſt 1½ år gammal, då han ſlaktades. Et liſspund fläſk har koſtat här på orten 15 daler kopparmynt deſſe åren, hvaraf man kan döma, at denne gjort ſkål för alt ſamlat grönt, ſom han til föda bekommit. Siſtledne höſt köpte jag för 36 daler k:mt en annan galt, af 2½ års ålder, äfven til ſlakt, hvilken fick, utom kokta rofvor, kål och drank, en tunna gröpad bland-ſåd: han blef åndock icke ſå aldeles fet och köttfull ſom den förre.

Sommaren tyckes ſålunda vara den tjänligaſte tid på året, at ſkaffa fullkomlig fettma på Svinkreatur, för hvilka trädes-gårdet, efter vanligheten, torde vara mindre tilräckeligt, ſå framt man årnar dem näſta höſt til ſlakt. Af alla våra hemtamda djur, är intet ſom i ſå hög grad ålſkar varma, och ſå gårna ſolar ſig, ſom Svinet, hvarföre ock deſſe gemenligen finnas at ſtörre växt och frodighet uti ſödra delen af Europa, än uti vårt kalla Climat.

Förfarne Hushållare finna ej ſin räkning vid Svin-kreaturs underhållande på vanliga ſättet, ty

at

at förtiga den myckenhet Spanmål de förtåra, och at de gemenligen få upbåra skulden til Bränvins-bränningens förmenta angelägenhet för Landtmannen; så gifva de ock stor anledning til Skogarnas utödande genom de otaliga och täta Gårdes-gårdar, som förnämligast för deras skul måste underhållas. Men om de höllos altid instängde antingen i Hus, eller i vissa dem tildelte Hagar om Somrarna, och där föddes på sätt som jag nu beskrifvit, fast de ock skulle undertiden få något Säd; så bespardes åtminstone mycken Skog och möda på Gårdes-gårdar, som då ej behöfdes så många och täta.

En annan trovärdig Landtman har ock til K. Academien inkommit med berättelse, at han i många år aldrig gödt sina Svin-kreatur med annat, än med afslagen Råg-brodd. När den år frodig, och man aktar sig, at ej afslå honom alt för nära til roten, eller alt för sent om hösten; försäkrar han, at Rågen ej däraf tager minsta skada, utan at det, tvärtom, länder til dess fördel.

V.

De torkade blad af Ligustet, som blifvit inlämnade från Nerike och föreslagne, at nyttjas i stället för Thée-blad, befinnas, som följer: 1:o I upkokadt vatten, lades 2 qvintin af dessa blad, at utdragas på sätt som sker med infusion af Thée. Vattnet blef däraf först blek-gult, och ju längre det stod, dess mera järnrost-gult. 2:o Lukten af den utdragna vatten-ångan var oangenäm. 3:o Smaken af infusionen var vämjaktig och litet stråf. 4:o Spiritus vitrioli til 50 droppar gutne til 2 skedblad af detta utdragna vatten, tog bårt $\frac{1}{4}$ af

dess

deſs fårg. 5:o Oleum tartari p. d. til 40 droppar, ſlagne til 2 ſkedblad af infuſionen, gjorde deſs fårg ſtarkare och rödaktig-gul. 6:o Solutio vitrioli martis blandad med detta utdragna vatten, blef förſt grönt och ſedan ſvart-grönt. 7:o De genom infuſion ofullkomligt utlakade blad, torkade och lagde uti rectificerat bränvin, gofvo det en ſjö-grön fårg. 8:o. 1 qvintin af deſſa blad lades utan föregången utdragning i vatten, uti rectificeradt bränvin. Det blef en Tinctur, ſom var ån mera mörk-grön ån den förra. En del af denna Tinctur utſpäddes med vatten, då den mjölknade ſig litet i början, ſamt nedſläppte något af ſin fårg-förande del til bottnen; men den förente ſig ock med vattnet, ſom blef fårgadt grönt. Det öfverbliefna af denna Tinctur, utdunſtades och gaf et grönt extract, ſom ſtötte litet på båſkt. 9:o. 2 qvintin af bladen infunderades flera gånger i nytt upkokadt vatten, til deſs fårg och ſmak knapt mera märktes. Deſſa infuſioner tilſammans ſlagne utdunſtades, då det gaf xxxvj gran extract, ſom var til ſmaken Salino-amaricans-adſtringens. Til detta extract lades lika mycket af fårg-förande delen Exp. 8, då ſmaken blef Nauſeoſo-adſtringens.

Häraf följer, at uti infuſionen gjord med varmt vatten, ingår något af fårg-förande delen, ſom är reſinoſo-gummös, (Exp. 3, 6, 7, 8.): at vämjaktiga ſmaken är däraf, viſar i ſynnerhet Exp. 9. Vidare ingår uti denna infuſion det gummöſa extractet, ſom beſtår af ſalt, litet olja och jord.

Altſå är verkan af denna infuſion i människans kropp, blötande i anſeende til varma vattnet, och

ian-

i anseende til bladen, öpnande, drifvande och lindrigt ihopdragande. Därföre åro vatnet och blad af Liguster för detta nyttjade til gurgel-vatten; men nu ur bruk komne.

Jämföres man Liguster bladens infusion til lukt, smak och verkan, med den af Thée-blad, så blir likhet dem imellan endast uti experim. 4, 5, 6, samt at bägge åga något stråfva delar, dock Thée mera än Liguster; men i det öfriga, som i synnerhet kommer an på smaken, blir skilnaden ganska stor, som hvar och en lätt kan finna af jämförelsen. Ty de gröna Thée slagen *Songlo*, *Bing*, *Tunkay* och *Hayfanschin*, åro til färgen mörk-gröna, til smaken litet stråfva och til lukten angenäma. Dessa gifva åt vattnet vid infusionen en stark grön färg, som stöter på gult. De fina Théen, som *Hayfan* och *Soulong*, åro til färgen blek-gröna, til lukten ogement behagliga med något som liknar viol-blommor, och til smaken angenämt stråfva. De gifva åt vattnet i infusion en blek-grön färg. Thée Bohé-slagen, nämligen *Thée Bohé*, *Congo*, *Pecco*, *Ziouzioung* &c. åro til färgen mörka och ofta svartaktiga, til lukten behagliga med något som liknar rosor, och til smaken angenämt stråfva. De gifva vatnet en brun gul färg.

Altså kan den, som har smak för Liguster-Infusion, dricka den utan fara, i stället för Thée.

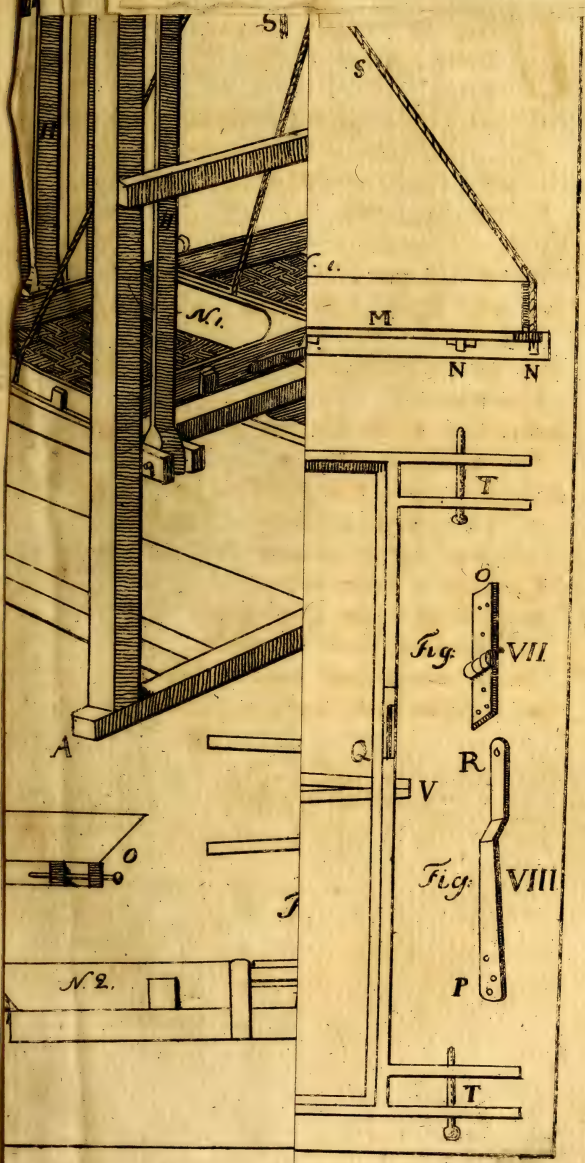
FÖR-

FÖRTEKNING

På de Rön, som i detta Qvartals Handlingar åro införde.

Pag.

1. *Utdrag af 12 års Thermometer-Observationer, gjorda i Åbo, af* JOHAN LECHE. - - - - - 177.
2. *Beskrifning på en ny Sådes-rensnings Machine, af* CARL JOHAN CRONSTEDT. - 190.
3. *Electriska Försök med Phosphorus, af* JOHAN CARL WILCKE. - - - 195.
4. *Beskrifning om Saltpetters Luttring, af* FREDRIC ULRIC MANDERSTRÖM. - 214.
5. *Om Rågn-bogens Förklaring, af* FREDRIC MALLET. - - - - 226.
6. *Rön om Mandragora, af* CARL FRED. HOFFBERG. - - - - 229.
7. *Beskrifning på Mellan-tak af Ler-bruk, af* PEHR DAHL. - - - 233.
8. *Beskrifning och Rön på Utslaget Phlyctæna, af* ANT. ROLANDSON MARTIN. - 238.
9. *Utdrag af några inkomna Rön; nämligen,*
   I. *En genväg i Räkne-konsten.* - - 243.
   II. *Anmärkningar om Slagg-tegel.* - - 245.
   III. *Om Åkerbärs-vins tillredande.* - - 247.
   IV. *Huru Svin-kreatur kunna gödas utan Säd.* 249.
   V. *Om Liguster-blad, brukade i stället för Thée.* 353.


S
M
N
N
T
O
Fig. VII
Q
R
V
Fig. VIII
P
T
A
O
N. 1.
N. 2.

Tab: VIII.

Fig. I

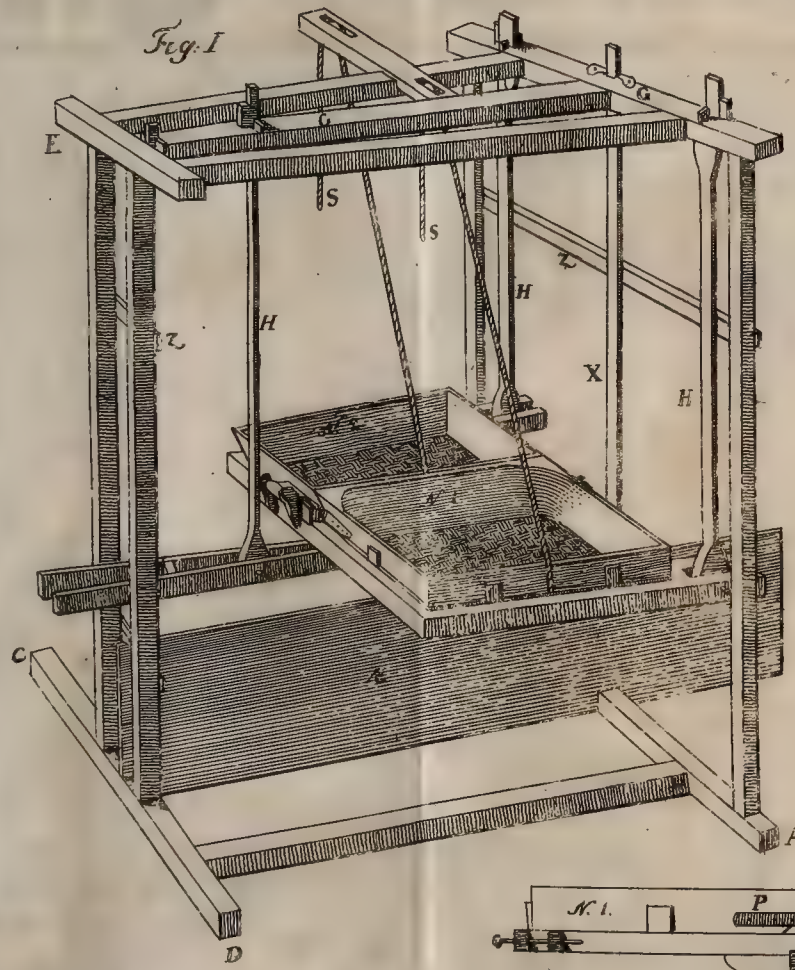


Fig. II.

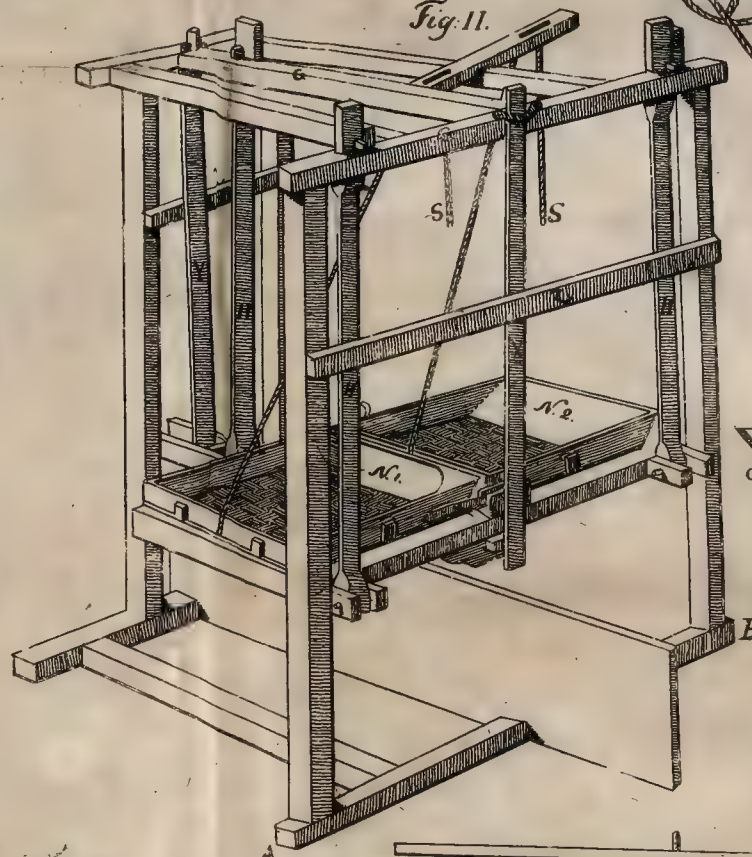


Fig. III.

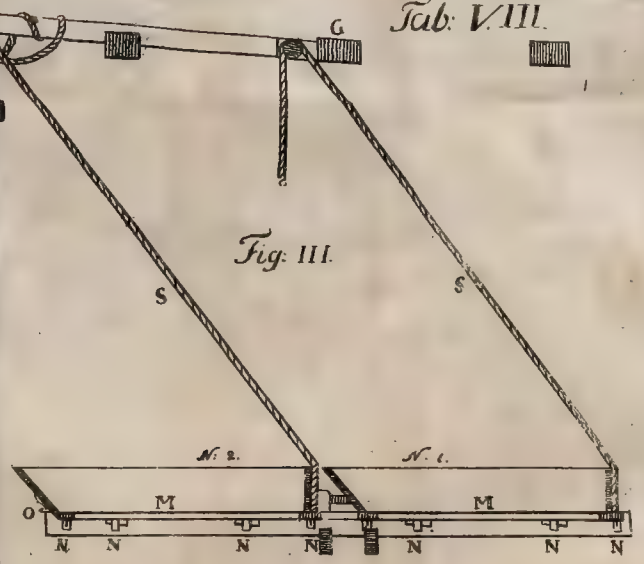


Fig. IV

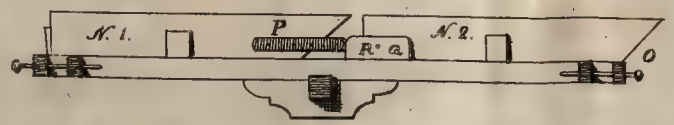


Fig. V.

Fig. VI.

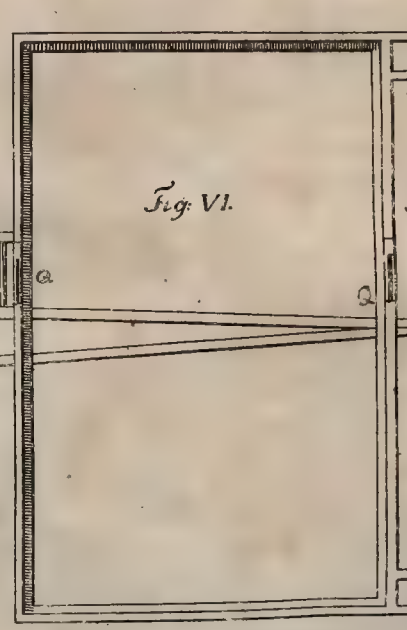


Fig. VII

Fig. VIII

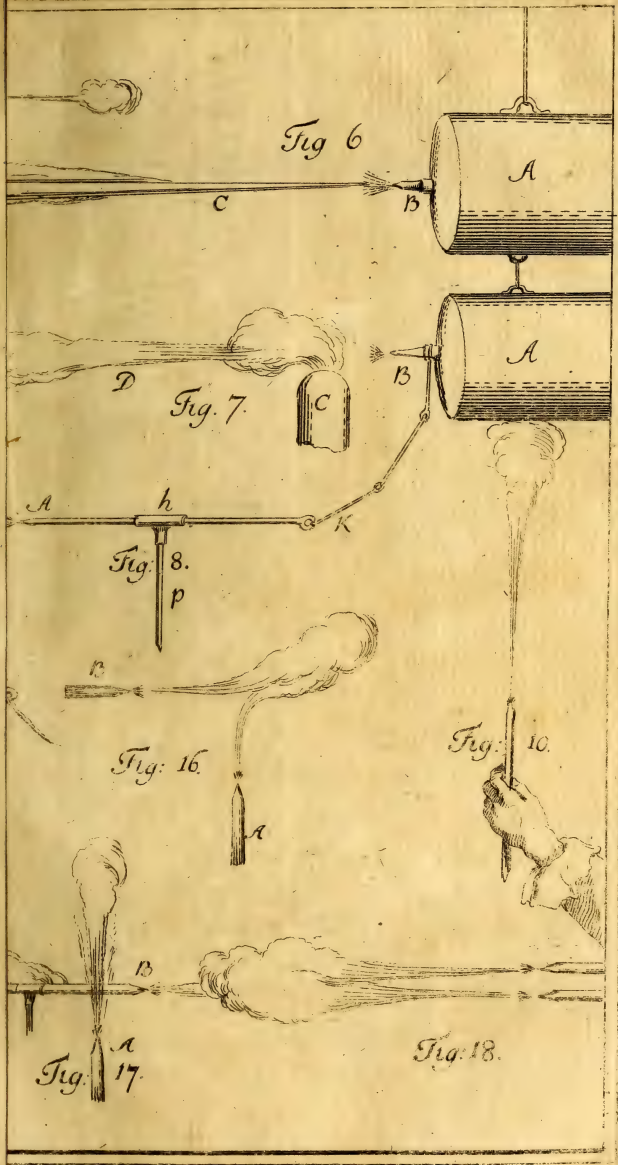


Fig 6
A
C
B
A
D
Fig. 7.
C
B
A
h
K
Fig. 8.
p
B
Fig: 16.
A
Fig: 10.
B
A
Fig: 17.
Fig: 18.

Tab. IX.

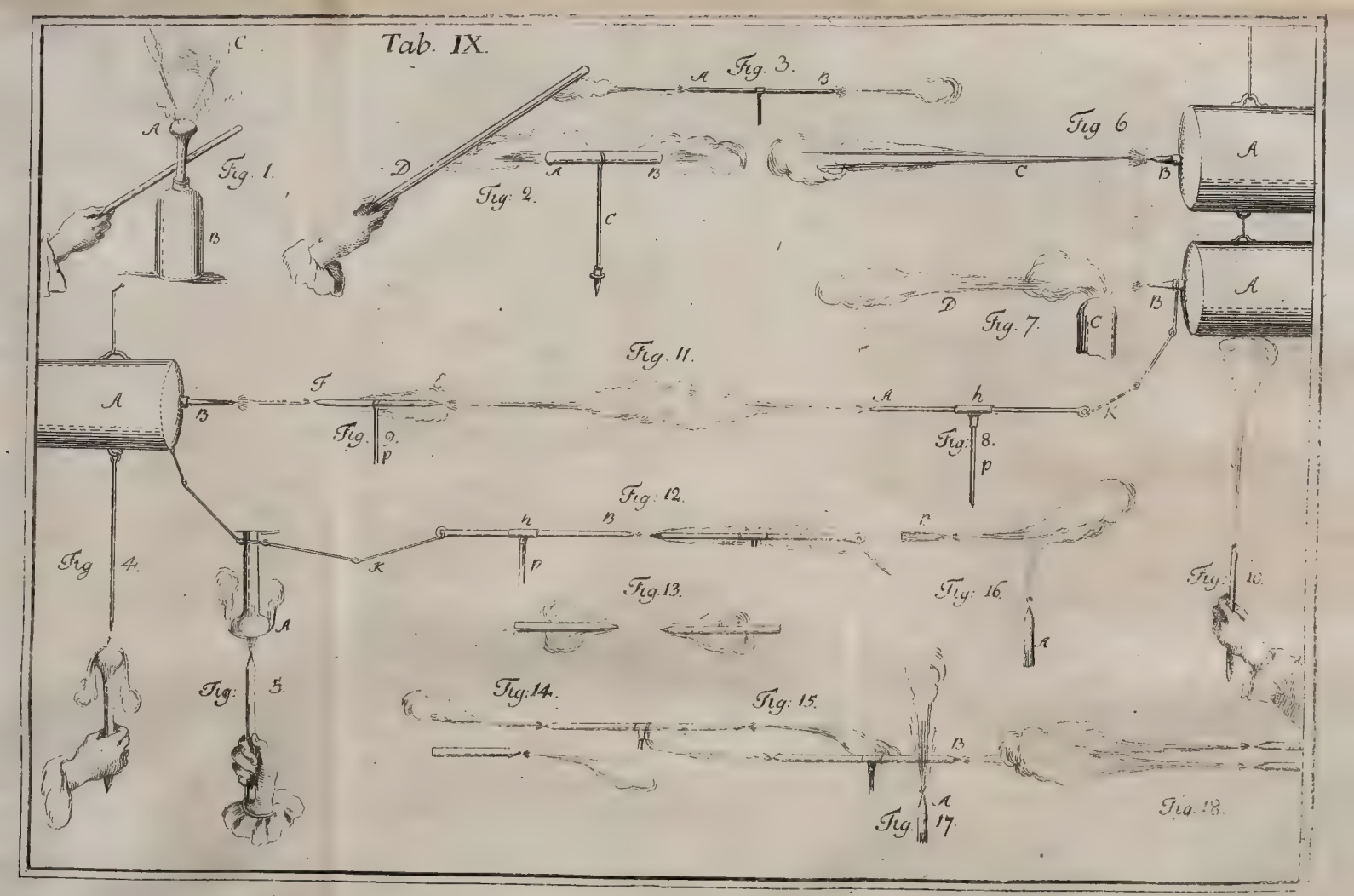


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig 6
Fig. 7.
Fig. 11.
Fig. 9.
Fig. 8.
Fig. 12.
Fig 4.
Fig. 5.
Fig. 13.
Fig. 16.
Fig. 10.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 17.
Fig. 18.

Fig: 2.

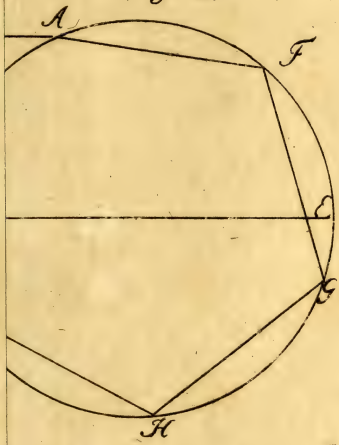
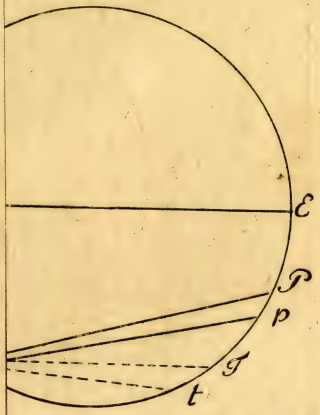


Fig: 4.



Tab. X

Fig. 1.

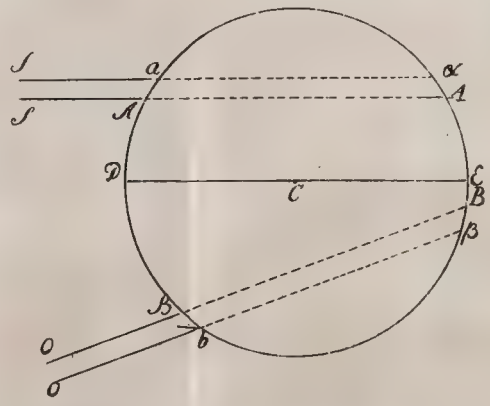


Fig. 2.

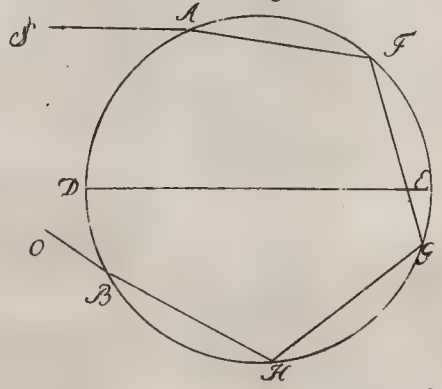


Fig. 3.

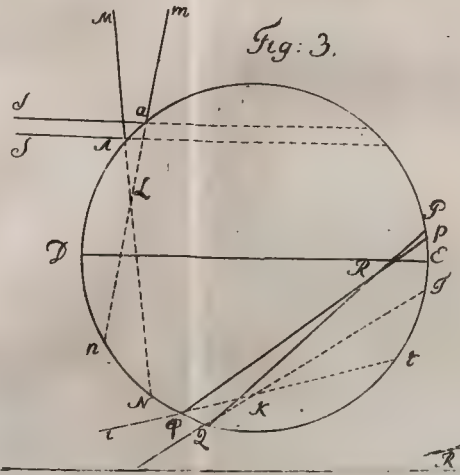
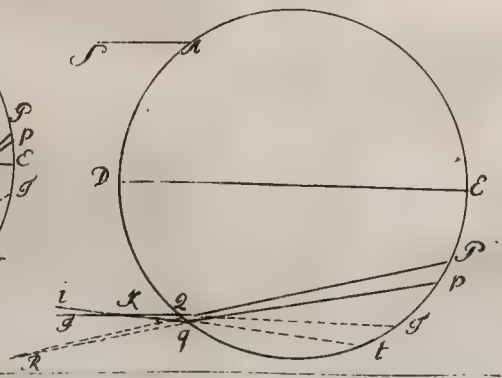


Fig. 4.



KONGL. VETENSKAPS-
ACADEMIENS
HANDLINGAR,
FÖR MÅNADERNE
OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,
År 1763.
PRÆSES
Herr CARL JOHAN WILCKE,
Thamisk Lector i Experimental Physiken.

Utdrag af 12 års Meteorologiska Observationer, gjorda i Åbo:
Sjette och Sista Stycket.

Här vil jag meddela några anmärkningar, om Is-losningen, om Flytt foglarnas ankomst och bårtgång, samt om några träds

Blomnings-tid, hvaraf man kan se, hvilka år Våren varit tidigare eller senare. Til slut följer et utdrag af Observationerne om Åskedunder och Norrsken.

Is-losningen vid Pemar.

År.	Isgång.
1740,	d. 8 Maji.
1741,	d. 30 April.
1742,	d. 1 Maji.
1743,	d. 24 April.
1744,	d. 13 April, håftig.
1745,	d. 22 April, lindrig.
1746,	d. 24 April.
1747,	d. 26 April.
1748,	d. 28 April., lindrig.

Is-losningen i Åbo Å.

	Is-gång.		Hafs-vikarna rena från Is.
1749,	d. 1 Maji,	stark. -	d. 8 Maji.
1750,	d. 26 Mart.	lindrig. -	d. 31 Mart.
1751,	d. 11 April,	stark. -	d. 14 April.
1752,	d. 17 April,	svag. -	d. 25 April.
1753,	d. 12 April,	svag. -	d. 18 April.
1754,	d. 17 April,	stark. -	d. 2 Maji.
1755,	d. 15 April,	lindrig. -	d. 28 April.
1756,	d. 16 April,	lindrig. -	d. 23 April.
1757,	d. 11 April,	lindrig. -	d. 18 April.
1758,	d. 22 April,	lindrig. -	d. 5 Maji.
1759,	d. 25 April,	svag. -	d. 1 Maji.
1760,	d. 1 Maji,	svag. -	d. 12 Maji.
1761,	d. 12 April,	stark. -	d. 2 Maji.
1762,	d. 17 April,	svag. -	d. 27 April.

Nä-

Några Flytt-foglars ankomst.

	Sådesärlan kommen.	Hus-Svalan kommen.	Ladu-Svalan kommen.	Spir-Svalan kommen.
1749,	d. 19 Apr.	- - -	d. 11 Maj.	d. 15 Maj.
1750,	d. 9 Maj.	- - -	d. 8 Maj.	d. 21 Maj.
1751,	d. 11 Apr.	- - -	d. 4 Maj.	d. 15 Maj.
1752,	d. 11 Apr.	d. 20 Apr.	d. 6 Maj.	d. 17 Maj.
1753,	d. 16 Apr.	d. 28 Apr.	d. 30 Apr.	d. 16 Maj.
1754,	d. 14 Apr.	d. 7 Maj.	d. 12 Maj.	d. 20 Maj.
1755,	d 17 Apr.	d. 4 Maj.	d. 10 Maj.	d. 19 Maj.
1756,	d. 14 Apr.	- - -	d. 4 Maj.	- - -
1757,	d. 6 Apr.	d. 1 Maj.	d. 2 Maj.	- - -
1758,	d. 16 Apr.	d. 10 Maj.	d. 10 Maj.	d. 6 Jun.
1759,	d. 22 Apr.	d. 7 Maj.	d. 11 Maj.	d. 29 Maj.
1760,	d. 22 Apr.	d. 17 Maj.	d. 17 Maj.	d. 24 Maj.
1761,	d. 16 Apr.	d. 7 Maj.	d. 10 Maj.	d. 25 Maj.
1762,	d. 11 Apr.	d. 28 Apr.	d. 14 Maj.	d. 17 Maj.

Några tråds Blomnings-tid.

	Krusbärs-Busken blommat.	Äpple-tråden blommat.	Syringen blommat.
1750	d. 4 Maj.	d. 28 Maj.	d. 30 Maj.
1751	d. 21 Maj.	d. 23 Maj.	d. 9 Jun.
1752	d. 10 Maj.	d. 28 Maj.	d. 31 Maj.
1753	d. 20 Maj.	d. 30 Maj.	- - -
1754	d. 14 Maj.	d. 2 Jun.	d. 7 Jun.
1755	d. 17 Maj.	d. 30 Maj.	d. 5 Jun.
1756	d. 21 Maj.	d. 8 Jun.	d. 16 Jun.
1757	d. 8 Maj.	d. 3 Jun.	d. 4 Jun.
1758	d. 21 Maj.	d. 28 Maj.	d. 8 Jun.
1759	d. 30 Maj.	d. 9 Jun.	d. 16 Jun.
1760	d. 27 Maj.	d. 4 Jun.	d. 4 Jun.
1761	d. 15 Maj.	d. 27 Maj.	d. 3 Jun.
1762	d. 16 Maj.	d. 2 Jun.	d. 8 Jun.

ANMÄRKNINGAR;

1:o *Öfver Is-gången.*

Is-gången i Pemar och Åbo-å, ſker på en gång; ty de falla uti Hafvet icke långt ifrån hvarandra. Den har i 23 år infallit

I Maj. 4 gånger; nämligen 3 gånger den 1. men efter den ſtarka vintren 1740, ej förr än den 8.

I April 3 gånger på den 17.
7 gånger för den 17, och
8 gånger efter den ſamma.

I Martio 1 gång, nämligen den 26, år 1750.

Is-loſsningen i Neva ſtrömen ſker merendels en vecka efter Is-loſsningen i Åbo; men aldrig förr. Då ſnön ſmälter långſamt, och allenaſt af dags-medjan, blifver Is-loſsningen ſvag, och Våren ſen. Men kommer rågn, ſom et par dagar håller vid, ſå går iſen med håftighet, och då ſällan, utan at på Broar och Qvarnar göra ſkada; då och vattnet tillika ſtiger in i kållrarna, ja in igenom fönſtren på de hus, ſom näſt vid Åen åro belägne. Exempel på en ſådan hade man här, år 1744, då Bron, ſom är nog hög, ſtod i fara. Bland annan ſkada, ſom vatnet gjorde i kållrarna, var ock den, at ſockret i Huſen aldeles ſmältes, i det ſtället det allenaſt ſkulle blifva fucktigt. Dårföre frögdar Köpmannen ſig icke öfver ſtark Is-gång; men väl Bonden, ſom tror, at god års-växt dårpå ſkal följa. Han tyckes ock tro rätt; ty rågnet ſom förorſakar ſtark Is-gång, ſmälter ſnön i ſkogarna, och framſkyndar Vår och Sommar. Deſsutan plågar den väderleken, ſom om Våren begynt, merendels hålla vid,

vid. Sker dårföre så, at hela följande Våren blifver våt, så får man ingen kånbar miss-växt, fast Höst-sådes-tiden varit våt. Däremot en våt sånings-tid, och en torr påföljande Vår, göra tilsamman en såker miss-växt. Annorledes förhåller det sig med en torr Höst-sådes-tid; ty den gifver god växt, fast Våren blefve torr. Vårsådet står sig bäst, då goda Hö-år åro.

I de sista 14 åren, ifrån 1748 til 1761 inclusive, har Åbo Å med alfvare tilfrusit

I Octob. 1 gång, nämligen 1750 d. 6.

I Nov. 8 gånger, nämligen 1748 d. 5, 1749 d. 13, 1754 d. 24, 1757 d. 28, 1758 d. 13, 1759 d. 20, 1760 d. 19, 1761 d. 26.

I Decemb. 5 gånger, nämligen 1751 d. 7, 1752 d. 16, 1753 d. 4, 1755 och 1756 d. 3.

För Sjömån och Handlande år nyttigt at veta, huru snart man får vänta vikarna rena från Is. Jag har dårföre reducerat alla differentierna af dessa 12 åren til et medium, som blifver 10 eller 11 dagar efter Is-losningen i Å. Is-losningen efter starka vintrar, sårdeles då ej starkt snö-år varit, kan ej väntas, förrån i början af Majo, fastden gemenligen sker 14 dagar förut.

2:o *Öfver Svalornas ankomst.*

Sådes-årlan synes altid vid Is-losningen; infinner hon sig någon gång förut, så sker Is-losningen ofördröfvadt.

Af alla slags Svalor, kommer Hus-svalan först. Det år hon som murar sit näste så tätt, at hon sjelf knapt kan slippa in genom dess glugg. Efter et medium, infaller dess ankomst på den 6 Maj.

Ladu-svalan, som har bruna flåcken under nåbbet, kommer strax dårefter, nämligen d. 10 Maj. Då desse Svalor ankommit, har vatnet uti Hafs-vikarna varit 9 eller 10 grader varmt. Den som vid deras ankomst ej begynt skröta sin kryddgård, bör då ej längre försumma det.

Spir-svalan kommer sist, ibland för, och ibland efter d. 20 Maj. Hon begynner rätta Sommaren, och förkunnar oss, at Portulaks-frö kan sås, samt at Gurk-kärnor kunna sättas på kall jord; åfvenså Turkiska bönor, och det utan fara för natt-frost. De bönor, som då först sättas, förkofra sig så, at de snart växa förbi dem, som blifvit satta 8 eller 14 dagar förut; ty desse senare åro försvagade igenom sit långa liggande i den kalla och våta jorden, och hafva fått kräftan i sina Frö-blad.

Spir-svalan kommer sist; men hon flyger ock först bårt: sällan blir hon qvar til d. 20 Aug. Äfven som hon med sin ankomst begynner Sommaren, så begynner hon Höstten med sin bårtresa. Augusti våta fördrifver myggor och andra insecter ifrån den högd i luften, där denna Svala fått anvisning at fiska efter dem: därföre måste hon flytta bårt, i brist på uppehälle. Då är tid at bärga Sommar-äpplen; men Vinter-frukten tol längre sitta qvar på tråden.

Ladu-svalorna blifva längre qvar; ty de hålla sin jagt närmare jorden och imellan husen: Husen conservera vårman länge, och vårmen insecterna; Därföre åro ock Stads-svalorne qvar en rund tid, sedan Landt-svalorne bårtfarit. De blifva ock längre qvar på öarna, än på fasta landet.

Sådes-

Sådes-årlan blifver ånnu långre qvar; ty hon söker insecterna på taken och på marken, sedan de ej orka, för luftens kyla skul, flyga up. 17 graders vårma år i Hafs-vatnet, sedan Ladusvalorne bårtfarit. Denna vatnets vårma år orsaken, at både Svalor och Sådes-årlor få gårna taga sit natt-herberge i hvassen. Detta har gifvit folk anledning, at inbilla sig, det Svalorne i hvassen afvakta den tiden, då de skola falla i vatnet, och där förblifva vintern öfver. Jag har ån aldrig råkat någon, som kunnat intyga, at han med egna ögon sedt Svalor upfiskas från Hafs-botnen: det lårer ej eller någon få se, så länge det blifver sant, at ingen fogel sjunker som har sina fjådrar i behåll. Sådes-årlan kommer ofta igen, förrån isen gått bårt af vikarna, och ibland förr ån åarne blifvit rena; dårföre har hon ej legat i vatnet; likväl sitter hon, höstnätterna öfver, i hvassen.

3:o *Öfver Blomnings-tiden.*

Våren infinner sig väl det ena året bittidare, ån det andra; men fast den ock komme vid en medel-tid, så åre vi dock benägne at tro, at den år ovanligen långsam; efter vi hunnit ledsna vid 6 månaders Vinter. Intet säkrare märke kan träffas, hvaraf vi kunne sluta riktigt om Vårens större eller mindre tidighet, ån af följande allmänna växters blommande: Medium af blom-tiden år

För Krusbårs-busken d. 16 Maj.
För Åple-trådet d. 1 Junii.
För Syringe-trådet d. 7 Junii.

Synas blommorne utslå för den hår utsatte medel-tid, så anses Våren för tidig; men tvärtom, når blommorne slå senare ut. At

At jag måtte årfara, om trådens växt förhåller sig efter vårmens grad-tal, har jag nu i 2:ne Somrar fortfarit, at en gång i veckan måta stammens omsvep, altid på et och samma ställe, 2 alnar från jorden. Til exempel:

Valnöt trådets omsvep måtit, 1761.		1762.		Rönnens omsvep 1762.	
d. 28 April	478	d. 30 Maj.	568	d. 30 Maj.	608
8 Maj.	479	4 Jun.	567	4 Jun.	608
16	480	7	566	7	611
24	481	13	571	13	622
i hela Maj.	7	20	576	20	635
5 Jun.	489	27	582	27	643
17	503	i hela Jun.	23	i hela Jun.	41
i hela Jun.	44	5 Jul.	595	5 Jul.	652
4 Jul.	532	18	610	11	655
10	537	25	622	18	666
17	550	i hela Jul.	36	25	673
23	555	2 Aug.	626	i hela Jul.	33
30	556	9	634	2 Aug.	685
i hela Jul.	26	15	644	9	687
6 Aug.	557	21	645	15	691
11	565	29	646	21	700
16	565	i hela Aug.	20	29	700
23	565	5 Sept	653	i hela Aug.	18
30	566	14	647	5 Sept.	701
i hela Aug.	10	Tilökning på et år	79	14	695
13 Sept.	567			på et år	93
Tilöknings Summan	89				

Af denna måtning följe

1:o At Trådens tilväxt år ej märkelig i Maj.

2:do At de tiltaga i växten långt mer i Junio, ån i Julio, och mer i Julio, ån i Auguſto, Skulle vå r-

vårman vara endaſte orſaken til växten, ſå borde tråden vuxit måſt i Julio, ſom år hetaſt, och lika mycket i Auguſto ſom i Junio, efter bägge åro lika varme.

Det år nödvändigt, at tråden ſkulle måſt tiltaga i växten uti Junio; ty förſt växa löfven då til: Nutrition går altſå då friſkaſt för ſig; dårföre lårer måſta ſaften då gå åt, och utdunſtningen tillika vara öfverflödigaſt. Fördenſkul ſvettas alla håren, hvarmed bladen på under-ſidan och de unge ſkotten på Americanſka hvita Valnöt-tråden åro öfverſatte, ſå mycket, at man med microſcop, ja väl utan, kan ſe en liten klar droppa af klibbig våtſka ſitta på deras ſpetſar. Andra ſlags tråd låra vid ſamma tid vara förſedde med körtlar på bladen, eller med andra utvägar för ſamma evacuation, til ex. i kanterna af bladen, ſom om natten åro våte af en ſådan ſvett, och dårföre af natt-kölden blifva angrepne och få en gul färg, ſå at de ſe ut ſåſom de blifvit kantade med en galon. At körtlarne på Körſebårs-bladen ſvettas, kan man både ſe af deras blankhet, och ſluta dåraf, at Tenthredo Cerafi ſå flitigt ſuger dem.

För det andra år det nödvändigt, at tråden ſkola växa måſt i Junio, efter jorden år då ſaftfull. Trågårds-måſtare ſåga, at ſaften går 2:ne gånger om Sommaren up i tråden. Det ſe de på de unga ſkotten, ſom ſtanna i växten, ſedan Vår-muſten fått ånda; och begynna ej, at på nytt öka ſkotten, förrån Julii och Auguſti våta gifver nytt ämne. I våta Somrar ſtannar ej växten af i Julio. Tråd, ſom hafva lake, får man ej ſkåra om Våren; ty då förblöda de ſig. Men

om torra Somrar kan man få skåra dem i Julio. Då våta Somrar åro, är såkraft, at intet skåra dem förrän i September. Såret låter man en eller et par dagar torkas, på det vaxet, som påsättes, må desto bättre fastna. Tråden minskas något i sit omsvep först i Junio, innan växten för alfvare infinner sig; åfven så om Höften.

En jämn Vinter, som ej i förtid gjordt anfall, ehuru skarp han än vore, skadar icke de allmännare tråd och buskar; men däremot förlora de sina spädaste skott, om skarp köld följer på en långvarig blida; ty laken som imedlertid stigit up, fryser til is, som i de yngste skotten sönder språnger saft-trummorna, efter de i dem åro vidare än i de äldre skotten. Detta hände mina Valnöt-tråd, 1762 i Januario; därföre nödgades de emot vanligheten slå ut sina skott ifrån dem, som åren 1759 och 60 blifvit gjorde; hvilket förorsakade längre utdrägt med bladens utslående, än vanligt varit, och dessutan på tråden et vanstållande utseende. Denna olyckan var orsaken, hvarföre Valnöt-trådet växte så litet i Junio, så at dess omsvep ökte sig allenast til 26 scrupler, då det borde varit 60, och at omsvepet i början af Sept. var ökt til 85 scr. då det borde varit 120 til 130. Den skadan som stammen och de äldre grenarne få fläckvis, kallas af Trägårds måstare kall-brand.

4:o *Om Åskedunder.*

I dessa 12 åren har Åskan blifvit hörd 120 gånger, 5 gånger i Majo, 31 gånger i Junio, 53 gånger i Julio, 24 gånger i Aug. och 7 gånger i Sept. Det år

I Maj har Åskan knapt blifvit hörd 1 gång hvart annat år.

I

I Junio 1 gång hvar $11\frac{19}{31}$ dag.
I Julio 1 - - 7 -
I Aug. 1 - - $15\frac{3}{10}$ -
I Sept. 1 gång hvart annat år.

5:o *Om Norrsken.*

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
1749	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	4
1750	0	2	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	7
1751	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
1752	1	2	1	1	0	0	0	1	3	5	1	0	15
1753	0	1	1	3	1	0	0	0	3	1	0	0	10
1754	0	1	1	0	0	0	0	0	2	5	1	0	10
1755	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
1756	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1757	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	0	5
1758	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2	7
1759	3	1	1	2	0	0	0	0	2	1	0	1	11
1760	0	3	0	3	0	0	0	1	1	0	1	0	9
1761	1	2	2	1	0	0	1	0	3	2	2	1	15
1762	3	0	5	2	0	0	0	3	4	2	0	1	20
Sum.	9	14	14	14	1	0	1	6	24	21	8	7	119

Norrsken har jag ingen gång sedt i Junio, antingen dårföre, at det intet kunnat ses för de ljusa nätterna skul; eller, som troligast synes vara, efter intet i den månaden varit; som kan slutas däraf, at Maj och Julius hafva allenast haft et enda hvardera på dessa 14 åren.

Ingen månad har flere Norrsken, än Sept. näst därefter Octob. Sedan Febr. Mart. och April.

pril. De öfrige månaderne hafva få, nämligen 6 7. 8 eller 9.

JOHAN LECHE.

RÖN och ANMÄRKNINGAR Vid Jämtlands Mineral Hiſtoria;

Af

AXEL FR. CRONSTEDT.

Ehuru nödigt, faſt i högſta måtto koſtſamt det år, at ſamla fullſtändiga Rön om Jordklotets yta och innandöme, hvaraf man kunde finna, hvad förändringar åtminſtone den förra undergått, och, utom den nytta man af ſådan kunſkap hämtar för bärgs-handteringen, åfven lära känna det ſammanhang och förhållande, ſom tyckes vara imellan land-och jord-moner ſamt bärg-arter, til många gagneliga ſluts görande för et Lands allmänna hushållning: ſå torde dock en ſtörre ſamling af mindre noggranna Rön vara bättre, än få upgifter af ſådana, hvilka äro gjorda med flit, at ſtyrka någon driſtig giſsning om jordens dannande, eller genom tillämpning af den ſenare qvåfva upmärkſamheten hos andra, hvaraf upkomma hinder at få denna vetenſkaps grenen ſköt på lika ſätt ſom Meteorologien, med hvilken den har både gemenſkap och likhet.

Dock bör i det förutſatte fallet, Mineralogiſk kunſkap icke ſaknas, och den lämpas til Geographien, ſå mycket någonſin möjeligt är; på

på det obſervationerne kunna både jämföras och begripas, når ſamlingen däraf räcker til någon läro-byggnads upråttande.

Den noggrannhet ſom Vetenſkaper i gemen åſka och behöfva, beror i detta mål på riktiga både planer och profiler, hvaraf de ſenare länge torde komma at ſaknas, och därföre få Mineralogi imedlertid göra ſåſom Botanici förhålla ſig i ſin Geographie: märka och ſe et behageligt ſammanhang, utan at kunna gifva det en mathematiſk viſshet; häldre röna och vörda Skaparens godhet i ſjelfva ſtraffet, genom de tillåtne ändringar, rubbningar och förſtöringar på jord-klotet, än at gå dem utan upmärkſamhet förbi, til åfventyrs för det de icke ſynas lämpa ſig efter vår beqvämlighet och ofta oſkåliga affigter.

I hopp, at detta tankeſätt icke miſshagar Kongl. Academien, har jag denna gång den åran at meddela något af deſs foſter, ſom blifvit til våga bragt på en haſtig reſa genom Jämtland, år 1756. då jag hade den lyckan at följa Herr Bårgs-Rådet von Swab, hvars nit för vetenſkaper och för et rått nyttjande af vårt Lands tilhörigheter, tol, at de af mig upgifvas.

I. Land-mon och Vatta-drag. Se Tab. XI.

Alt ifrån Sundsvalls ſtad vid Öſterſjön, ſtiger landet ſmåningom up til en ſtor land-högd, ſom åtſkiljer Medelpad och Jämtland, ſamt betäckes af den ſå kallade Jämte-ſkogen, hvilken är 5 mil tvärt öfver och obebodd, utom på et ſtälle, hvaråſt folk til reſandes tjänſt förſt ſatt ſig ned. Denna högd har någon faſt mindre afſlättning mot Jämtland, ſom där betraktadt på tjänligt ſtälle, förefaller jämn-ländigt. ſå at man

ſkul-

ſkulle kunna tro, at det däraf fått ſit namn; Vatturikt i många ſjöar, ſom hafva ſammanhang med hvarannan, och omgifvit med fjäll, nåſtan på tre ſidor, hvilka utgöra likaſom en Amphitheatre omkring det bebodda landet, då deſs bärg och ojämnheter, ſom i ſig ſjelfva äro nog många, genom fjällens högd förlora alt anſeende.

Viſſa ſten arters beſkaffenhet i ſamma lägre bärg, ſåſom ſtäll- och bryn-ſtenar, hvilka här längre fram beſkrifvas, ſynas icke hafva medgifvit ſå mycken förſtöring, ſom här varit anledning til, uti en viſs trängſel imellan de högre bärgen; men däremot hafva andra, ſåſom kalk- och alun-ſkifrar, varit mera utſtäldte vid de ſtora en eller flera öfvergångne floder; faſt det ſynes ſom de löſrefne ſtycken blifvit qvar i landet hvaraf det fått ſina många ſmå ojämnheter och inga lärdeles djupa dalar eller utſkärningar.

Utaf de ſmå fall, ſom det märkvärdigaſte vattu-draget igenom Stor-ſjön til Indals-älfven har, innom den mäſt bebodde delen af landet, och ſom dock går tvärt ifrån fjäll-ſidan; kan man ſluta, at Land-monen efter den ſträckningen lutar mindre än vanligen i de Nordiſke orterne; ſkolande, efter berättelſe, den hämta igen ſit fallande förſt ned i Ragunda Paſtorat, hvaräſt affättningen ſkal vara ſtor och brant. På lika ſätt ſkal ock det andra ſtora vattu-draget, ſom kommer utur Lic-ſocknarne i Norrige och til ſlut kallas Ångermanna-ån, förhålla ſig, ſå at man, oaktadt de ſmärre fall, färdas med lätta båtar ifrån Lie, långt ned i Ströms-ſocken, och är den leden i orten bekant under namn af ſödra och norra Vaſs-dalen. Det är ſäledes icke underligt, at

Jämt-

Jämtland, som har at först emottaga den ömnoghet af meteoriske vatten, som fjäll vanligen samla och fälla, är så rikt på Sjöar: och detta förhållande har äfven bragt Konung CARL den X och XII, hvilka så högt åstundat vattu-dragens nyttjande, at tänka häruppå; så at den förre velat hafva båtled in i Norrige *), och den senare skal lofvat Bruks-Patronen POLACK viss förmoner för det han skulle göra det omnämde fallet i Ragunda brukbart, åtminstone til flottning, hvarmed han ock skal varit sysselsatt vid högstbemälte Konungs död; men en sådan konskap härom och sakens öden hade vi icke tilfälle at inhämta.

II. Bårg och deras innandöme.

Fjällen komma för sin högd, ålder och andra omständigheter i första rummet. Hvad som snarast förefaller de yttra sinnen därvid, är ofta beskrifvit; men många Physiske och Mineralogiske anmärkningar saknas dock ännu, hvilket icke är underligt i anseende til de besvär man har at utstå vid deras görande. Ingen af oss känner det ena med det andra bättre än Herr Landshöfdingen och Riddaren TILAS, som bevandrat de flätta i Riket, och har så utmärkt förtjänst om Mineral-Historien; ty har jag ock nyttjat hans benägne underrättelse, vid den beskrifning som nu följer.

Den stora fjäll-ryggen, som skiljer Sverige och Norige åt, samt bär i Historierne namn af Seva-bårgen, Kölen och Nordiske Alperne, bör man sig således föreställa, at landet stiger från Ö-

ster-

*) Igenom södra Vass-dalen går man ock nu verkeligen båtledes öfver Riks-gränsen in i Norrige; men strax därpå möter Fjäll-kölen.

ſterſjön, til vid paſs 40 mil, ſmåningom up, och likaſå från Nordſjön ungefär 15 mil, mer och mindre, hvarigenom blir en rygg, af de Norrſke beqvåmligen kallad, Egg eller Kål, hvilken delar de meteoriſke vattnen, ſom af kåld och luftens låtthet blifvit föranlåtne at däremot fålla och ſamla ſig, åt både Sverige och Norige, hvarefter de under loppet få vanlig tilökning. Detta uplyſes af alla Geographiſka Chartor, likaſom Botanici hafva i akttagit, at tvärtom med högdens tiltagande växterne minſkas til både myckenhet och ſtorlek, ſå at innan man kommer til fjåll-ryggen, nåſtan alt hvad til växt-riket hörer, ſaknas. *Betula nana* hinner inemot ſlutet icke längre ån i 2 blad, och *Saxifraga alpina* blir enſam.

Af föregående kan lått finnas, at brantheten år ſtörre på Norrſka ån Svenſka ſidan, och at den förändring i Climat, ſom härrörer af uphögning i luft-kretſen, måſte vara at ſöka innom ſmalare paralleler åt den förra ån ſenare leden, faſt Hafvens olika vidd å ömſe ſidor med flere omſtåndigheter torde däri verka någon åndring.

Fjåll-ryggen år ock efter längden olika hög: Den ſtiger emot Lappmarken, och faller af ſöder ut, ſå at för Sverige man icke anſer för fjåll-byggd den eljeſt nog bårgiga trakten, ſom ligger i ſamma ſträckning, nedan för Lima eller Traneſtrand i Dalarne; men den har ock åt ſidorne både ſtörre och ſmårre grenar, om man ſå må kalla dem, hvaraf de märkeligaſte åro, Dofre Fjåll-ryggen i Norige, hvilken delar det landet i Nordan- och Sunnan-fjålls, ſamt den ſom åtſkiljer Jåmtland och Herjedalen. Deſſa tillika

med

med flera ſmårre land-högder, hvilka intaga rummen imellan de nog parallele vattu-dragen, ſkulle i en plan-ritning gifva liknelſe af en Rygg-rad med vidhångande Ref-ben, med den ſkilnad, at de ſenare tycktes vara nog breda vid ſit urſprung.

Uppå den ſtora ryggen, ſå väl ſom de märkeligaſte ſido grenarne åro ganſka höge och ſårſkildte bårg, med ſmårre högder imellan ſtående öfver alt, i måſt tvårtföre och utan någon viſs ordning efter längden. Somlige åro lång-ſlutte och täckte med jord, åtminſtone åt någon ſida; andra mera brandte och förſtörde. De lägſte kallas af Jåmtarne Ruar, hvarpå följa Vålar, ſå Hågnar och ſiſt Stötar, ſom åro de högſte, ſamt merendels hafva något högt och brandt ſkår. Lapparne gifva åfven i ſit ſpråk ſårſkildte namn dårpå, efter ſamma omſtåndigheter. På deſſe Fjåll-bårg år det ſom man gjordt måſta affeendet i alla beſkrifningar, emedan de falla i ögonen och gifva et haſtigare begrep om Climatets ſtörre förändring än mot Pol-högden ſvarar, hvaruti dock fjåll-ryggen har ſtörſta delen.

Deras Norra och Nord-öſtra ſidor båra den bekanta beſtåndiga ſnön, ſom år likaſom koppårrig på ytan, hvaruti litet kringblåſt jord lagt ſig; igenomſkuren af djupa vattu-bäckar. Snöns färg ſticker ſtarkt af mot den ſvarta fjållmyllan, ſom tyckes hårkomma från växt-riket och nu icke kan på ſtället göra det någon tjånſt til baka.

Högden på de fjåll, ſom urſkilja ſig, och deras öfrige dimenſioner, åro ganſka betydande, mot hvad man i det öfriga riket råknar för ſtort af det ſlaget: ſom kan ſlutas af hvad om Jåmt-

ländska fjäll-bergen i synnerhet nu kommer at anföras.

De börjas mot Klöfsjö och fortfara förbi Oviken til at göra gräns mot Herje-dalen, fortsåtta sedan ut åt stora kölen och kasta sig åter fram inåt landet ofvanför Fölinge, emot Ströms socken.

Åreskutan med dess grannar Ren-och Mullfjällen, stiga fram innom denna half-cirkel tvärt in på landet, hvaraf det första, som har bebygdt land nåra til sin fot, vinner et stort anseende, och gifver et lägligt tilfälle at se landet nästan helt och hållet i plan. Ehuru detta icke år af de högsta, har man dock genom rön med Barometern funnit dess spets vid pass 1000 famnar öfver de vid foten belägne Kall-och Åre-sjöars vattubrynen.

På fjället Kjela-högen i Riks-gränsen, vid vägen från Jämtland förbi Skal-stugun och Kåksten, har Herr TILAS en gång i klart väder sedt Norrska stranden mot Vester-hafvet, och en annan gång vid midsommars-tiden haft det nöjet at se solens sken lysa därpå ganska klart hela natten.

Hällebärgs arten i Jämtlands-fjällen, år ifrån Herjedalen och på mer än halfva landet merendels en stållstens art eller sammansatt af grynig qvarts och glimmer, som faller skiffrig i donlägige hvarf, dock utan at lätt låta klyfva sig, hvilken art ock finnes vid Rörås koppar-verk, fast mera glimmer-rådande, samt på bägge stållen visat, at den hyser malm-gångar innom sig.

Som vittringen eller uplösningen i luften år ganska stark i fjäll-trakter, så har denna eljest fasta bärg-art blifvit i de bara hållarne likasom mör-

mör-bränd, men den feta qvartsen, som i drummer och körtlar faller åfven däruti in, har icke mera lidit, än at den blifvit matt på ytan.

Vid Skördals-porten, hvaräst den bekante *Stenen i grönan dal* finnes, förefaller et besynnerligt skick hos Hälle-arten, som är Tålgstens blandad: i ty at den går i stora vågor, hvaraf de nedgående göra på ytan dalar, och de upstigande åter högder, likasom växelvis om hvarannan; därföre kallar man den dalen, genom hvilken man tagit sig väg til Norige, port, för dess beqvämlighet skul, och har man där tilfälle til flere sådane, om det behöfdes. Detta bärgs sällsynte beskaffenhet tyckes förtjäna bifogade figur Tab. XII, fig. I. upräddad efter den beskrifning Herr TILAS behagat mig meddela *). En samling af dylika kan uplysa, fast icke utreda vissa bärgs skapelse historia; ty bör ock bärgens skifring, där den finnes, hvilken våra Gruf-drängar kalla bärgväxten, altid i akttagas och beskrifvas. Den vägige blifver altid obegripeligast och vil jag af denna anledningen endast utmärka et annat exempel af en vertical Järnmalms-gång i Håstbäcken uti Norberg, såsom besynnerlig för samma orsak. Hvad naturen i desse mål visar sig hafva gjordt i smått, det är ock skedt i stort, samt tvärt om. Se grund-ritningen Tab. XII, fig. 2.

*) Herr TILAS har inför Kongl. Academien målt, at han erkänner den uptecknade figuren vara tämmeligen nära öfverensstämmande med naturen och belägenheten kring *Skördals-porten*, särdeles norrom: men som dess egen original plan och prospect-teckning förkommit i S:t Claræ brand, 1751, och denna är nu efter minnet ifrån år 1748 upräddad, så kan

Längre Norr på andra sidan om Kåksten förvandlar Hälle-arten sig alt mer ock mer til Granit, som utåt Norr-och Söder-lie socknar blir grof och röd. An mera i norr träffas fjäll, som bestå af hårdt ihopgyttrad eller likasom ihopabakad klappur af qvartsigt ämne, hvaribland Port-fjället urskiljer sig och gifver artiga anledningar at föreställa sig både dess danande och förstöring, som förtjänar en lårskild afritning och beskrifning.

De andra bårgen i landet, tyckas i anseende til arterne hafva föga gemenskap med fjällen.

Vid Handöl, som ligger så godt som vid fjäll-foten af Snasa-högar, funnos nästan årskildte slag i hvart och et litet bårg. I et träffas den tålg-stenen, hvarom beskrifning år införd i VIII volumen af Kongl. Academiens Handlingar, och hvaraf Bönderne i Handöl, Tångböl och Vallom göra köks-kåril med mera, til utväg för föda i frost-åren. Den består af en vresig glimmer i hårdnadt ler-ämne (mica contorta basi argillacea). För infallande hårda körtlar, år det osäkert, at svarfva kårilen, för hvilken så väl som andra orsaker, flera tankar om Manufacturen häraf förfallit, och saken blifvit lämnad åt sina förstå upfin-

---

väl vara möjeligt, at regulariteten år för mycket formelig, proportionen imellan Tålgstens kullarne och de dårimellan existerade Dikerne ej riktigt träffad, och perspectiven nog skarpt tecknad. Han önskar altså, at någon förståndig Bårgsman, som kan hafva tilfälle at passera denna Tracten, och som kan vara van vid teckning, ville framdeles förbättra den samma, så med plan, som profiler och perspective; hälst denne Tract år en ibland de märkeligaste, som honom i fjällen förekommit.

finnare Bönderne, hvilka ock uppehållit den til närvarande tid; ty den år af lika natur med många andra, som må sysselsåtta jordbrukare i långa vintrar, och gifva dem något understöd, når all möda at få något af jorden går genom kåld om sommaren förlorad. För vår allmänna hushållning torde vara nödigt, at låra Invånarne i dylik belägenhet at på stället upodla sådana rå ämnen, hvilka icke båra kostnaden af förselen i det naturliga lynnet. Ejeft blifva de onyttige liggande, och sådane varor föras i stället til oss utifrån, eller blifve vi dem aldeles utan. Utur Mineral riket kunde flera af den egenskapen här nämnas, om det vore dess rum.

På annan sida at Handöls by, består Hällearten af Norrska eller Murksten) Petra micacea, granatis et basaltibus immixta) nog lösare ån dess slägtinge, hvaraf Quarnstenar i Selbo-socken och Norrige huggas. Med dessa qvarnstenar, som ingen hackning behöfva, utan göras skarpa, då man låter sand och vatten gå igenom dem, at nöta bårt glimret och blottställa granaterne eller skörlen, har jag sedt stor handel drifvas i Norige, åfvenledes til utländska orter.

Våra Jämtlänningar bryta dem ock vid Vassdalen i Ströms socken, up emot Norr-lie socken, men hålla sig med affåttningen innom de Norra provincierne. Grytet i somliga år ganska fint och granaterne då föga större ån knapnåls-hufvud, tvärtemot den grofhet, som man finner i det så kallade bulstället vid Enkullen i Grangårde, hvilket år af samma slägte. En hufvud-omständighet vid denna och flera arter, som icke utan i stora block kunna nyttjas i hushålls affeen-

de, år, at de falla skifrige; ty eljest blifva de för kostsamme at vinna.

Et stycke från Handöl inåt landet, fants i et bårg limsten (lapis calcareus particulis spatosis) som torde vara sällsynt så nåra in på fjållen: och i et annat vid byn Nordhallen, svart takskiffer med kies-ränder imellan skiffringen, hvilken art Herr TILAS ock funnit i Ströms socken uti Vasdalen vid sjön Linbotten *), hvaråst en liten ålf skaffat sig våg fram tvårt öfver skiffer-hvarfven.

Nedan för den så kallade fjäll-bygden i Undersåkers, Mörsills och Alsens socknar, åro Hålle-arterne af så fin sammansättning, at man icke kan se annat, ån at de flåste åro homogene, hvartil färgen, som merendels är mörk eller svart, mycket bidrager: dock stannar det måst i gröfre och finare brynstens arter (cos cinereus & cœrulescens) hvaraf den finare fås vid Sembla hytta i Mörsill. I den gröfre visar sig altid glimmer; hälst mot lösnorne, hvarigenom, utom andra egenskaper, brynsten (cos) skiljes från Alun och dylika skiffrar (Schistus). Kan hända at glimmer figuren utmärker allenast första graden af flere ämnens crystallisation, såsom spat-figuren den andra, och således kan glimmern i Handöls tålgstenen, Mörtkårnsbårgs stållsten med flera, bestå af lerämne; men icke den som finnes i brynstenar, utan det slaget har åfven i finaste particlar en viss skarphet. Brynstenen, som finnes vid Vånga i Skåne, understödjer denna gisning, som

*) Denne Skiffer ligger så til sägandes inunder Klappurbårgen; ty strax ofvanföre eller högre up emot fjäll-kölen, taga det mer ån märkvärdiga förut nämda Port-fjällets arter vid.

som desutom har sin grund uti vår tids rön, at flera arter hafva gemensame figurer: Crystallisk, spatig, trådig, skiffrig &c. hvarföre ock icke fjällig? Lerämnet tyckes sticka i den mjuka Asbesten, som ock i Serpentin eller dylik art har altid sit herbärge; monne det icke kunnat någon gång lika lätt blifva et slags fet glimmer, utan at betaga andra jordarter samma rätt?

När vattufall gå öfver berörde brynstens hållar, finnas där ofta så kallade Jätt-grytor, af den rörelse tilkomne, hvaruti vattnet satt påliggande lösa-stenar. Vi togo bårt några af qvartz-rådande bårgart, som nu voro platt runde och icke mera än 3 tum i Diameter, hvarigenom dessas åtgång och vidare svarfning på det stället blefvo förekomne. När man sedt denna händelsen och tillika funnit sådane Jätt-grytor på sådane stållen, där vattu-sqvalp kunnat gifvas, har man svårt före at kunna inbilla sig, det de åro någorstädes tilredde på annat lätt eller af människor.

Man har icke ännu funnit några malmlågen i berörde brynstens arter, icke eller några spår af kroppar utur de andra naturens riken; dock åro de både skiffrige och rätt-klutne samt båra andra märken at hafva tilkommit genom slamning.

Så förhålla sig de fåsta bårgarter i Jämtland, så at i Gustafsbergs koppar-grufva sjelfva qvartsen faller skiffrig. Lagren åro dock icke horizontele, utan altid stupande til vid pass 45 grader. Vid Slagså koppar-hytta, betjänte man sig af tunn skiffrig svart kalksten (lapis calcareus particulis spatosis, fissilis, niger) til fluss, som var tagen vid byn Hålland i Undersåker, och af det utseendet, at den bästa kännare skulle vid blotta

åfkådandet icke tagit honom för det han var. Imedlertid gifver den en fkön hvit kalk och et artigt bevis, at fkiffer icke beftår altid af et grundåmne, och at färg betyder föga mer i mineral-ån växt-riket. Gröfre och tillika vågig mörk-grå kalkftens-fkiffer hämtas från Oxmålen i Hallens focken, til kalk-bränning däromkring. Ingendera luktar då den rifves, fåfom Orften; dock torde färgen åfven hos deffa härröra af Phlogifton, hvilket altid bidrager til en fullkomligare bränning och kalkens hvithet.

Vid den längft i Norr belägne byn at Offerdals focken, Gårde, beftår den fkiffrige mörka häll-arten af annat grundåmne, nämligen leraktigt (ollaris durus, fiffilis, martialis): däröfver fpela drummer af en fet hvit qvartz, af hvilka de ftörre fått, under qvartz-åmnets ftelnande och krympning, Drake-eller drufehål uti fig, med anfkutne klara Qvartz-Cryftaller. Deffe åro de berykta de Jämtlands Cryftaller, hvilka i hårdhet och vatten gå up mot de båfta af det flaget i hela verlden. Märkeligt var, at Cryftallerne lågo afbrutne i Drake-hålen, och med gult ler däri få hårdt inpackade, at man hade arbete med lerets utrenfande. Denna händelfe år at tillkrifva förftöringarne, fom jord-fkårpan lidit, hvarföre ock i fjö ftranderne däromkring funnos half-och helklare Cryftaller, fom blifvit af vatten förde från fin foffer-moders fköte, och vid det tilfället nötte, få at de naturlige facetterne knapt fyntes.

Vid Offerdals kyrka börja helt andra bårgarter vifa fig, nämligen fådana, fom antingen åro tydeliga lämningar efter floder, hvilka fläpat med fig och med jord öfverhölgt djur och växter,

ter, eller hafva i sina tider utgjordt hafs-bottnar, hvarpå de med strömmar nedförde jord-delar satt sig årligen i vissa hvarf och betäckt alt hvad som funnits på förra bottnen: man får här i orten anledning til bägge gisningarne. I Offerdal, just under Prästgårds tomten, består berget af en svart och hvit tät kalksten, oredigt blandad med Coraller och snäcke skal, hvilka senare åro hvita och göra mot den mörka bottnen et vackert utseende. Om den toge god politure, som torde hända med den som brytes på djupet, så fick den rum bland den marmor, som kallas Lumachella; ty i particlars finhet gifver den ingen efter. Längre ned i locknen vid Enge bro, är samma kalksten mera fri från petrificater och mäst svart med hvita ådror och drummer igenomsatt. Den är ock där tjock-skiffrig, så at man kan få stora block däraf, når den någonsin blifver nyttjad. Af slaget ligga många lösa stenar väl nötte och afrundade vid Rödö sundet; men igenom Nåskott och Rödö socknar ser man inga hällar däraf, utan Alunhaltig skiffer i små branta och mäst jordtäckte kullar, hvilkas skapnad härkommer af lagrens lidne rubbningar, förmodeligen når Storsjön blef tilredd.

Uppå Frösön och ännu mera i Brunflo socken, träffas kalksten af det täta slaget och grå eller rödbrun färg, som kallas Alvarsten (lapis calcareus, particulis impalpabilibus, cinereus rubescens). Den är efter vanligheten tjock-skiffrig i vågrätt liggande klyfter. Emot lösnorne hafva samlat sig petrificater, mäst Orthoceratiter, och skal denna bärgarten sträcka sig up til Lith socken.

I Locknevar kalksten mörkgrå och hvitådrig utan petrificater, och fants där äfven en svartgrå

hård sandstens art i skiffrige lager, som kallas i orten Lofterſten och berömdes för sin fasthet mot eld och vatten, fast litet kalk var blandad i dels gluten.

I Nås socken och stranden af sjön Nåkten, stucko fram hvart af en besynnerlig alunhaltig stenart, som för det han faller kilformig med glänsande ytor, blifvit ansedd för Stenkol. Däribland visar sig litet af den torra alun-skiffern, svart Orsten och de vanlige bollarne, som bestå af antingen kies eller lefverſten med inneslutne Skaldjur. Ofvanpå täckas hällarne med mer och mindre matjord, som gifver tillfälle til både åkerbruk och ångskötsel: ytan är dock märkvärdig för det at därpå upstiga små branta och runda kullar, som äfven äro jordtäckte och gråsbärande; men hysa dock alun-skiffer innombords.

Sålunda äro alla de bärgarter, som visa sig i sträckningen imellan Offerdals kyrka och inöfver Nås socken, af samma slägten, som plåga följas åt på andra ställen i Riket, såsom på Öland, i Skåne, Öster och Vestergöthland, Nerike och Råttvik i Dalarne, fast med någon skilnad i färg och textur, hvaruti Jämtland behåller något särdeles för sig; men har nog sina vederlikar i verlden, äfven för dessa omständigheter.

Så länge man icke haft tillfälle at tydeligen se åtskillige slag öfver eller under hvarandra, kan man icke säga om de äro på en tid och sätt danade; ty det är lätt begripeligt, at på sådane ställen, hvaräst nu visa sig stenhvarf, som innehålla petrificater och följakteligen äro tidens foster, funnits bärg af högre ålder förut, och at desse antingen varit för höge at blifva betäckte, eller i nyare

are förſtöringen åter blifvit blottade, då de icke hafva med de förra annan gemenſkap, än, liknelſe vis at tala, iſen har med ſtenar och bårghållar i en tilfruſen ſjö. I Jämtland år ingen profil, ſom viſar ut hvart af flera ſlag på hvarandra, icke en gång af dem, ſom tyckas vara hvarandras jämlikar, kalkſten och alun-ſkiffrar; dock tyckes den förra hafva högre lågen än de ſenare.

Med jordbår ſkulle dock någorſtädes kunna tagas reda dårpå, hvarigenom åfven andra oſedda arter, leror, ſtenkol &c. torde yppas. Hvaråſt kalk och vitriol-ſyra finnas til ſådant öfverflöd ſom hår, tyckes man böra vänta Gips, om icke den ſenare håldre gripit an ſvartmyllan, til at dåraf göra alun-ſkiffer, för det kåra Phlogiſton ſkul. Om gipſen merendels år en Petra parafitica, ſå beror det på lågenhet och rum för honom at ännu dageligen ſåtta ſig i ſtalactitiſka hvarf.

Malm-anledningar åro icke fundne annorſtädes än i fjäll-bårgen, ſom beſtå af den Qvartzrådande ſtållſtens arten, ſåſom

1. I Gråns-fjället Glucken, hvaråſt på Norrſka ſidan inemot fjäll-ſpetſen upſtiger en gång, ſom förer bly glans och ſvafvel-kies i qvartſig gång-art: ſamt på den Svenſka, vid Täfvel-dalen mot Enbogan, koppar-malm i granat-blandad bårg-art, ſom Herr TILAS påfunnit.

2. Vid foten af Snaſa-högar uti Handöls gruf-vor, koppar-malm i en gång-art af grynig Qvartz, glimmer och fint horn-blende.

3. Up i åre-ſkute fjäll och

4. Neder om deſs fot, fins koppar-malm hvaraf den ſenare anledningen år den båſta. Gruf-van, ſom dår blifvit anlagd, kallas GUSTAFSBERG, ef-

etter Hans Kongl. Höghet Kron-Prinſen. Af deſs innehafvande bårgarter märkes den hvita finſtrålige Zeoliten, ſom liknar en Federertz.

Man har ondt at ſe ſkilnad imellan Hålle- och Gång-arterne i deſſa bårg; Gångarne åro ock måſt anvuxne i donlågig ſtållning, utan at man kan märka at de blifvit förtryckte af en ſtörre påliggande maſſa utaf bårg, ſåſom ſkal hända de ſvåfvande malm-gångarne i Rörås fjållen.

5. I Olders fjäll ofvan om Offerdal, finnes bly-glants uti en qvartzig gång-art, ſom har litet inſprängd blå fluſs-ſpat. Malmen är hvarken nog haltig eller ſamlad, at vara arbets-värdig.

Deſſa och flera anledningar gifva hopp at på Svenſka ſidan måtte finnas ſå lönande malm-brott ſom nåttan midt för på den Norrſka. Det är icke mera än 1 mil från Glucken til Drottning-gruben i Möråkers ſocken, hvaråſt rik koppar-malm brytes i en ſtående gång, ſom förer milda tålgſtens-arter och har riktiga ſlåp-ſkölar, följakteligen är olik både til lågen och beſkaffenhet de öfrige; men ſå vil det ock vara något, til at betala koſtnad, åtventyr och möda, ſom åtfölja bårgs-handteringen i denna nägden, hvaråſt ſkog-växten är trög eller ingen, ſnö-fallen ſtora och otidiga, ſamt vågarne altid ſvåra.

III. Jord-mon.

Det tyckes vara driſtigt, at hårleda jord-arterne från närmaſte hålle-arter, och torde icke lyckas på alla ſtållen; men af rön i fjäll-bygden, gjorde med föreſtållning af hydroſtatiſke lagar och annan kunſkap, lårer dock denna tanka i ſynnerhet vinna ſtyrka, hvartil den otroliga vittringen eller uplösningen i luften, ſom där för ſig går, måſte blif-

blifva orſaken. Så har jag märkt i Veſterdals eller Lima ſockens fjäll-trakt, huru i en viſs Direction från de bårg, ſom innehållit röd och lös brynſten, finnes i dälderne en kårt röd lera, hvilken i eld-förſök viſar lika phenomener med förenämde faſta art; huru nedanför ſtållſtens-bårg förefaller en med fin glimmer blandad leraktig och gåfvande jord-mon; huru järn-ochra eller myr-malm ſätter ſig i mås-halfar, där vatten ſakta framſtiger, i nägden af de fjäll-bårg, hvars röſen viſa roſtiga hinnor. Hvar ſkulle eljeſt de uplöſte delar taga vägen, ſom rägn-vattnet och de fällda ångor utur molnen näſtan dageligen afſkölja och med ſig ſlåpa, ſtundom längre och ſtundom på kårtare håll, efter deras myckenhet och haſtiga fart? Där ſtrömmar infalla i fjäll-ſjöarne, finner man ock dem måſt grunda ſtrax utanför inloppet, där lugnet vidtagit.

Utom fjäll-bygder, röner man öfver hela vårt land, at hvaråſt alvarſten, orſten och ſkifferhvarf finnas, där år åker-jorden lått, blandad med ſmå klappur af ſamma bårgarter, och närmare underſökt, beſtående måſt af kalk-jord och ſkiffermylla.

Däraf ſynes följa, at där många ſlags bårgarter i åtſkilde bårg finnas, där år ock ſtor förändring i jordarter; men vid all detta komma de ſtora rubbningar åfven at i akttagas, ſom en ſtor flod förorſakat och hvilken haft i detta ämnet et ſtörre förhållande emot de ſtarkaſte utſkårningar ſom kunna i vår tid följa på ſkyfall, än deſſa mot verkan af det minſta dugg-rägn; ty når vid det tilfället ſtora ſtenar kunnat blifva från ſina bårg ſkilde och förde til många mil; ſå kan man föreſtålla ſig, hvad ſom händt med de finaſte jord-delar-

larne: nämligen at de blifvit lång väg förde och icke kunnat låtta sig förrån i lugn-vatten, hvaraf upkommit slätt-bygder, som därföre innehålla de renaste jord-eller sten-lågren. Om efter denna märkeliga händelsen nya sjunkningar och uphögningar för sig gått, samt vattnen kommit at hastigt utbryta utur sina naturliga dammar, så har på sådane ställen det förra skaplynnet af jordbrynet blifvit mycket ändradt och nya stora sten-och jord-flyttningar för sig gått; men vid både större och smärre sådane tilfällen har det dock förmodeligen gått efter samma naturens lagar, och skilnaden i verkan beror endast på afstånden: så at det tyckes åndock blifva därvid, at man imellan land-moner bärg och jordarter finner öfver alt et någorlunda visst förhållande, til hjelp vid den svårighet som är at känna de sistnämde i sit naturliga lynne: och därvid får man icke låta bry sig at smärre undantag, hvilka mäst härröra af ojämnheter som mött vid slamningen.

Som slutsatsen icke kan blifva annat ån allmån, så tyckes denna kunskap äfven tjäna för allmänna hushållningen, likasom kånningar af de smärre förändringarne äro nödige för enskilde ägare. Därföre bedrager man sig icke, om man i anledning at kalk-bärgen tror, at Kinna-kulle, Råttviks Capells bygd och Frösön hafva enahanda åkerjord, tjänlig at bära stridt korn; fast det skulle finnas myror eller dylikt på somlige ställen; at torka gör där i början af sommaren stor skada, oaktadt at någon åker hade däremot et läkert läge; at på Vestgötha skiffer-myllan och i Näs socken uti Jämtland är samma grås-växt, tjänlig för får och hästar o. s. v.

Vi

Vi förfoge oss nu til Jämtland igen, at där se Jord-monernes förhållande mot Hälle-arterne.

Så långt kalk-och skiffer-bårgen räcka, består icke allenast jorden, som täcker Hällarne, at kalk-och skiffer-mylla, med lösa stenar af samma slag blandade, utan ock finnes i många lugn-vatten det så kallade Bleket (Creta friabilis) som tyckes dageligen sätta sig uti vattnet, hvilket rinner från högderne, och öfver de för vittring blottstälde kalk-hällarne, ehuru samma vatten tyckes vara klart och ganska ljufligt til smaken; ty man vet at vatten förmår fullkomligen uplösa kalkjord til viss myckenhet.

I nägden af brynstens-bårgen, är jord-arten likasom litet lerig, men icke sammanhängande; och har både färg och egenskaper lika med den nämde bårgarten.

Imellan fjällen åter, där ställsten vankar, ser man tydeligen glimmer-particlarne blandade i en fin hvit jord, hvilken då hon är våt, är litet seg och gäsande; med et ord, lik de vid bårgverken fallande sega slammer, som man får af dylika bårgarter: hvarvid jag bör anmärka at den så kallade gäsande egenskapen är icke at tilskrifva allenast et lerämne; ty jag har i et förfök slammat ut det finaste af en så kallad stenvesa, och funnit at den i elden icke bakat ihop, som är lerors kännemärke; utan förhållit sig såsom Trippel, fast den rä och våt haft en leraktig seghet, som är en egenskap hos det finaste stoftet af alla bårgarter, äfven af glas.

At föregående lärer finnas, at Jämtland, så mycket man nu vet, hafver af naturen ito Malmer i sina fjäll-trakter, hvaraf man må önska så myc-

mycket ſtörre och ſäkrare fynd, ſom deras uparbetande har ifrån år 1741 åſtadkommit 64 nybyggen, på hvilka nu bodde 211 perſoner, och tilväga bragtes 94¾ tunnor korn, efter ſäkert öfverſlag. 2:o Tjänliga ſtenämnen til bygnad i ſtort och ſmått, hvaribland några arter åfven duga til Tak-täckning, och andra til prydnad. 3:o Alun-malm at tilgripa, når i de ſödra orter af riket ſkog-briſt hindrar at man icke kan tilverka ſå mycket af den varan, ſom handelen fordrar. 4:o En jord-mon, i ſynnerhet på de trakter, hvaråſt berörde kalk-och ſkiffer-hvarf dårpå verkat, ſom år tjänlig til frambringande både af ſåd och ſådane gråsſlag, af hvilka får och håſtar i ſynnerhet väl låra trifvas, emot det at fjäll-dalarne gifva tjänligt gräs och bete åt boſkap: ſå at i landt-hushållningen tyckes endaſt vara at tilönſka, at fjäll-bygderne kunde hafva ſine egne inbyggare, ſom räckte all ſlags afkomma utaf boſkap åt dem ſom ſkötte åkrar, uti byte mot ſåd, ſå at tid och möda icke ſpildes i den kårta ſommaren, ſom nu ſker, utan at naturens förmoner dock kunna blifva rätt nyttjade. Men det hufvudſakeligaſte torde vara, at landet blifver hulpet til Transportens låttande genom vattu-dragen, emedan för grofva varor, ſom detta, lika med hela riket i gemen, alſtrar, det år för lång och ſvår väg til näſta ſtad Sundsvald, hvaråſt ock, ſåſom i en upſtad, varorne icke kunna betalas til det pris tilverkaren har ſkäl at fordra, och torde veta at deſs jämlikar i granſkapet åtnjuta: hvarföre denna förnämſta delen af Norrland år i et viſt ödesmål, har i ſina tidehvarf miſt en ſtor hop invånare, och många af de qvarblifne hafva för nöd

ſkul

skul lagt sig på en besvårlig handel imellan Norrska och Svenska orter, Trondhem och Löfånger på den ena, samt Falun och Hedmora på den andra sidan, vid hvilken de så litet torde vinna, som hela Riket i gemen, i fall de kunde om vinteren sysselsättas med upodling af landets egne afkomster.

ANMÄRKNINGAR

Rörande Herjedalens och Jämtlands Gränts emot Norrige, gjorde vid Gränse-mätningen, åren 1758, 1759 och 1760, samt ingifne

Af

NILS MARELIUS,

Prem. Ingenieur vid K. Gränse Commissionen och vid K. Landtmäteri Contoiret.

1:o *Om Gränse-punkterne och Liniens gång.* Se Tab. XI.

Emedan Tennäs boerne idkat fiske i norra Vonsjön, som ligger strax vid Vonsjö Gusten, och icke hafdat något längre söder; men Idre-boerne sträckt sin hävd framemot Vonsjö Gusten; så lärer Rösset på samma Fjäll kunna tjäna til Gränsemärke imellan Dalarne och Herjedalen, äfven som det år, i följe af 1751 års Gränse-Tractat, imellan Sverige och Norrige. Til Gränsemärke dessa Riken imellan, är ock det lilla fjället Vonsjö Gusten tjänligt i anseende dårtil, at födra Vonsjön, som ligger tårt dårunder, gifver vatten åt Dal-Elfven, som vid Elf-Carleby faller

i Öfter-sjön; men ifrån norra Vonsjön, som ligger strax norr om samma fjäll, faller vattnet i Roggen, så i Fämund och vidare igenom Clar-Elfven, Vennern och Götha-Elf, förbi Götheborg, i Väster-hafvet.

Ifrån Vonsjö-Gusten går Gränse-linien til Rute-Röset, där muren på Ruten förr stått, hvarigenom norra Vonsjön, uti hvilken Tennåsboerne förut idkat något fiske, blef mäst på Norrska sidan liggande; men Roggen, för hvilken de låra betala afrad, blef, utom en liten del af viken på västra åndan, aldeles på Svenska sidan. Uti Sjön Roasten och västra Muggsjön, som kommo på Norrska sidan, hafva Funesdals-boerne tilförene brukat fiske; men den östra Muggsjön går linien midt öfver, så at hälften blef på hvardera sidan. Då Prætentionerne uptogos vid förra måtningen, påstodo väl Herjedals-boerne at komma i Sollerön och Fämundsklöf i Sjön Fämund, äfven som en Landtmätaren Stenklyfts Charta af år 1697, förer Herjedals-Gränsen til Fämundsklöf; men en äldre Charta öfver Herjedalen, af samma Landtmätare gjord, strax efter landet kom under Sverige, förer dess Gräns allenast til Gröthågnan och Vigeln, som kommer nog nära öfverens med den nu fastställda linien.

Ifrån Röset på Ruten til Haftorstöts-Röset och vidare til Knipp-Röset på Skars-fjällen, tages vattnens fallande til grund, så at vattnen på östra sidan falla åt Sverige; men de på västra sidan åt Norrige. Härigenom kommo Dalvalsfjällen med Grufvan och Sjön at blifva på Norrska sidan liggande. Om man vidare härifrån skolat haft afseende på vattufallen, hade gränsen skolat gå

åt

Helags-fjällen, och så därifrån åt Sylarne; men som Skarfdören var et så bekant Svenskt märke, som ock hålles för skilnad imellan Herjedalen och Jämtland, så går nu Gränsen dit och vidare åt Syl-fjällen.

Skarf-dören är en öpning imellan 2:ne fjällstötar af Skarfdörs-fjällen, hvaråst en stig eller väg så från Jämtland som Herjedalen går til Norrige. Sådana öpningar eller trånga passager imellan Bårgskullar, såsom Skarsdören, Skarfdören, Ekornsdören på Syl-fjällen, Skurdalsporten, Portfjället &c. få jämväl hos oss namn af Portar och Dörar, äfven som *Ejferne-Thor* imellan Siebenburgen och Vallachiet, Porta Trajani i Bulgarien och Portæ Caspiæ vid Derbent.

Syl-fjällen och stora Glucken tyckas vara nog naturliga Gränse-märken, emedan vattnen ifrån desse fjäll falla åt båda Riken. På stora Glucken kunde til Röse-punct ingen annan tagas, än den högsta högden, som ock tillika var ungefär midt på fjället, hvarigenom den nyligen uptagna Grufvan eller Skårpningen föll på Norska sidan, och det så mycket mera, som om den västersta högden skolat blifva Gränse-punct, så var belägenheten sådan, at Grufvan likafullt kommit på samma sida, fastän närmare intil linien.

Skurdals-Porten, Halsjö-Ruen, Finvåla och Strådals-forsen äro i det närmaste så belägna, at vatnen öster och väster om desse linier falla åt hvar sin sida. Storsjö-sundet har väl varit angifvit för at gifva vatten åt båda sidor, men det befans nu icke så; ty vattnet både ifrån västra och östra Storsjön faller i Skals-vattnet och så vidare åt Svenska sidan. Högfatet och Holdershatten

hafva altid varit eniga Gränſe-märken, faſt vattnen dårvid komma längre in ifrån Norrige.

Ifrån Jåfſjö-hatten följer Gränſe-linien en ſårſkild fjäll-ſträckning, ſom går måſt öſter och våſter imellan Sörlie-och Offerdals-ſocknar, alt intil Kingſjö-Röſet, dåråſt den afbryter åt Penninge-kejſerne, och kommer åndteligen vid Portfjället igen på ſtora fjäll-ſträckningen. Denne afbrytning år gjord för Lie-ſocknarnes ſkul, hvilka blifvit ifrån Norſka Socknen Snaſen förſt bebodde, ſamt altid hördt dårtil; men med Jåmtland aldrig haft någon gemenſkap.

Hela Sörlie-ſocken ligger vid et vattudrag ſom går åt Jåmtland; men Norrlie-Socken, utom Qvedlie-gård, år belågen vid vatten ſom rinna åt Norrige. Och faſtån det år längre ifrån Lie-Socknarne til Svenſka bygden, ån til Snaſen i Norrige, ſå år dock öfverfarten om vintren, faſt den ſållan brukas, möjeligare åt Svenſka ſidan, ån åt Snaſen, emedan dårimellan ſkola vara lå ſvåra fjäll, ſom man omöjeligen kan våga ſig öfver om vinter-tiden.

Igenom Linierne ifrån Murelfs-Röſet til Murſjö-Röſet, Qvedliſjö-Röſet och Portfjälls-Röſet, blefvo Murſjön och Qvedli-ſjön på Norſka ſidan, och Landet, ſå mycket ſom möjeligt var, på Svenſka ſidan; men ſom Södra Qvarnſtens brottet, hvilket för någon tid ſedan varit brukt af Svenſkt folk ifrån Ströms Socken, år på en udde i Qvedlie-Sjön belåget, ſå kunde ej annat ſke ån at det blef på Norſka ſidan; och om det ån kommit på Svenſka ſidan, ſå hade det, ſå vida Sjöarna och Edet dem imellan voro Norrige tilhörige, blifvit Ströms-boerne för den beſvårliga

Trans-

Transporten så godt som onyttigt: De Norrske kunna ej eller häraf göra sig någon nytta, emedan Invånarne i Lie-socknarne tållan hafva annan säd, ån Hafra och blandsäd, til hvars malande detta stenslag säges ej vara dugeligt. För öfrigt hafva Ströms-boerne vid Qvarnbergs-Sjön et tilräckeligt Qvarnbrott, som de med större beqvämlighet kunna nyttja. Strax wåster om förenämde Qvarnbrott, är på Norska sidan et Nybygge för et par år sedan vid Qvedlie-Sjön upbygdt, för hvilket en del slotter blefvo innom Svenska Gränsen liggande.

Igenom Linien ifrån Port-fjället til Linnebottens Röset och därifrån til Norsvells-klumpen, blef icke allenast det vid Tractatens slutande varande Nybygget Frostviken, utan ock de sedermera af Norske män uptagne 2:ne Nybyggen vid Björkvattnet, samt 2:ne stycken andra öfstan för Frostviken vid Qvarnbärgs-Sjön, innom Svenska Gränsen liggande; men en Frostvikens Säter blef på Norska sidan.

Litet Norr om Norsvells-klumpen, är Urvattsdalen: där räknas begynnelsen af Börje-fjäll, som är en ganska vidlyftig fjäll-tract, emedan Grugst-fjället, Bajmo-fjället, Sibbmåks-fjället, Jadnems-fjället och Saxoi-fjället, åro alle stora fjäll, och göra tilsammans Börje-fjäll.

Asele-Lappar berättade at de icke komma med sina Renar öfver Gaust-Jock, och Ströms-Lappar kunna väl ibland sitta på Jadnems-fjället, dock med Åsele-Lappars tilstånd: alti å lärer Jadnems-Röset, som icke är långt ifrån Gaust-Jock, kunna anses för skilnad imellan Jämtlands och Ångermanlands Lappmarker.

2:o *Om Markens beſkaffenhet vid och nära intil Gränſe-Linien.*

Omkring Vonſjö-Guſten år en ganſka ſkoglös, ſtenſkärfvig och odugelig mark, och nåſtan den vårſta vi hittils träffat: vid Sjön Roggen år väl något ſkog af Tall, Gran och Björk; men icke Gräs och Bete. Ifrån Skebro-fjället förbi Vigeln och Ruten år alt ofruktſamt, til Våldalen, dår litet Björkſkog och Bete finnes. Dår öſtan före år Sjön Malmagen, vid hvars öſtra ånda vidtager den vackra och gråsrika Tendalen, ſom ock år Funesdals-boernes förnåmſta Betes-och Ängsdal, och råknas ifrån Funesdalen vid paſs $1\frac{1}{2}$ mil. Huru ymnig gråsväxt dårſtådes år, kan dåraf ſlutas, at år 1757, utom all Funesdals-boernes Boſkap, funno ſå väl de Svenſka ſom Norſka Committerades Håſtar, ungefår 70 ſtycken, ymnogt bete i 2 à 3 veckor, och om icke Snön kommit några dagar för Michaelis dagen, hade ſåkert ånnu några veckor ingen briſt dårpå blifvit ſpord för alla deſſa Kreaturen.

Midt för Haſtorsſtöts Röſet och Skars-fjållen, åro på Svenſka ſidan Ljusnedalen, Gröndalen och Mitådalen, ſom åro grås-och ſkogs-dalar; men vid ſjelfva Gränſe-linien år alt odugelig fjållmark.

Vid norra Enbogen midt för Linien, imellan Syl-fjållen och ſtora Glucken, år ſkönt bete och gråsland, med någon Björkſkog och litet Gran.

Linien ifrån ſtora Glucken til Skurdals-porten går öfver öſtra åndan af Tåfveldalen, uti hvilken år god Granſkog; men dåraf blef allenaſt en ganſka liten del på Svenſka ſidan. Vid Hallſjön

var

var litet Björkſkog och vid Skals-vattnet Granſkog och betesmark. Vid Strådals-forſſen och utmed Schecker-Elfven år god Granſkog, ſamt hår och dår någon Betesmark. I Goundalen år god ſkog och tämmelig gråsmark. Vid Holderſjön år ſtor Granſkog. Vid Jåfſjön år Gran-och Tallſkog, men gleſare, och marken ſtenſkårfvig med många ſumpiga ångar och kårr: ſedan går Linien genom odugelig fjållmark til Grubbdalen, dår man förſt träffade Björk-och ſedan Granſkog. Vid Kingſjön år ſtark Granſkog; men ſtenſkårfvig mark utan Bete.

Vid Linien dårifrån har man Granſkog ånda til fram emot Penninge-kejſerne. Innom Norſka Gränſen finnes hår icke annat ån Granſkog; men längre in på Svenſka ſidan, år jämväl Tallſkog: och ſom Sörlie-boerne förut brukat fiſke längre i öſter, i Rengen och Hvalſjön, ſamt nyttjat ſkogen, ſå beklagade de ſig nu vara ſtängde ifrån brödkorgen, menande dårmed Tallſkogen, hvars bark til bröd blifvit nyttjad.

Imellan Penninge-kejſerne och Mur-Elfven år idel onyttig fjåll-mark. Vid Murſjön och Qvedlieſjön år ſtark Granſkog, åfvenſå vid Linbotten och utmed Elfven Linnan til Ratkedajfjållen, ſedan går Linien öfver fjållmark, med ſkogsdalar imellan, til des Norſvells-fjållen vidtaga. Vid Froſtviken växte på den afſvedjade backen, en myckenhet ſmultron: ſådana hafve vi på några år icke funnet vid Gränſen. Vid Jormſjön och på ſödra ſidan af Middags-fjållet i Grubbdalen, funnos röda vinbår. I Urvattsdalen år ſkog; men ſedan möter Börje-fjåll, och träffas icke ſkog förrån vid Haravattnet och Muritz-Schytſki, dår något Björkſkog finnes.

Vattnet i Södra Vonsjön rinner, som förut berättat är, åt Idre, och vidare igenom Sjön Siljan och Dal-Elfven i Österssjön vid Elf-Carleby. Norra Vonsjön gifver sit vatten åt Sjön Roggen, dit äfven alla vattnen söder om Skebro-fjället draga sig, och så utur Roggen, genom Roasten och ån Rödan i Sjön Fämund, hvarutur Tryssel-Elfven faller, som heter Clar-Elfven, då hon vid Carlstad rinner i Vennern.

Muggån begynnes i Holmkärnet på sydöstra sidan under Vigeln. I denna å, som går genom Muggsjöarne, samla sig vattnen, som komma ifrån södra och sydöstra sidan af Vigeln och falla vid Muggtorpet i Sjön Fämund. Vattnen på västra sidan om Vigel-fjället samla sig i Sjön Ferragen, och flyta dårutur genom Rambergs-sjöarne strax vid Rörås i Elfven Glomman. Ifrån Långnäs-kärnet, som ligger på östra sidan om Vigeln, strax vid det förenämda Holmkärnet, flyter vattnet genom Fjällbolagen, hvarutur Borgån rinner genom västra Bolagen i Örsunden och Bottersjön, hvarutur Glomman faller. I detta vattudraget samla sig vattnen som komma ifrån Vigelns norra och Rutefjällets sydvästra sida. Dalvåls vattnen flyta äfven åt Örsunden och Glomman.

Vattnen ifrån Rute-fjällets norra och östra sidor samla sig med dem som komma ifrån Sjön Glänn och Våldalen, i Sjön Malmagen, dårutur ån Tennan flyter åt Tennäs By och Capell i Ljusne-Elfven. Tätt sydost under den Haftorstöten, hvaråst nu röset blef satt, ligga Ljusne-kärnen, dårutur Ljusne-Elfven tager sin begynnelse, som

strax

ſtrax dårpå förökes af bäcken ifrån Gröndalen och många flera, ſå at hon redan vid Ljusnedals-Bruk år en ſtor å, ſom åndteligen faller i Öſterſjön vid Söderhamn. Ifrån Mitådalen imellan Skars-fjällen och Biſkopshögarna, kommer Mitå-Elfven, ſom vid Långa By ſammanfogar ſig med Ljusne-Elfven.

Den ſtora och namnkunniga Norſka Elfven Glommans Nordeſta begynnelſe, år i våſtra ſidan af Skarsfjällen, litet öſter om Knipp-Röſet, dårifrån vattnet flyter i ſöder åt Hyddſjön, och dårutur under namn af Hydd-Elfven genom Hyllingedalen i Örſunden och Botterſjön, hvarutur den fallande Elfven heter Glomman, ſom åndteligen vid Fredrichsſtad faller i Våſterhafvet. Strax norr om förenåmde Glommans begynnelſe rinner vattnet utur et litet kårn norr ut åt Skarsdörs ſjön, hvarutur Biſkopsån rinner, ſom ſedan ſammanfogad med Skarfdörsån faller i Nea Elfven, et ſtycke öſter om Nea-Röſet. Denna Nea Elf eller Niddar-Elf begynnes i Helags-fjällen och år redan en ſtor Elf, innan Biſkopsån kommer i hånne, hvarefter hon faller öfver Gränſen i Norrige och åndteligen i Våſterhafvet vid Trondhem, ſom dåraf varit kalladt Nidroſia eller Nidaros, det år, Nidar-eller Nea-Elfvens utlopp.

I öſtra ſidan af Helagsfjällen ſkal Ljungnan begynnas, ſom flyter genom Ljungdalen åt Klöfſjö Capell, och ſå igenom Medelpad förbi Njurunda i Öſterſjön, hvarföre den ock dår kallas Njurunda Elfven.

Ifrån våſtra ſidan af Skars-fjällen, dock inom Norrſka Gränſen, ſkal Norſka Elfven Gaulan begynnas, ſom något mer ån 1 mil i ſöder eller

våſter om Trondhem faller i Våſterhafvet. Ifrån Ekornsdören, ſom är i ſydvåſtra ſidan af Sylfjällen, kommer Ekornsån och faller i Nea-Elfven. Ifrån Sylfjällens våſtra ſida komma Fiſkåarne, ſom falla i Sjön Öjſand. Ifrån Syl-fjällens norra ſida kommer Ena-Elfven, hvilken tillika med Elfven lilla Råkan, ſom kommer från ſtora Gluckens öſtra ſida, flyter åt Handöl, och ſå vidare åt Storſjön i Jämtland. Vattnen ifrån ſtora Gluckens våſtra ſida, Tåfveldalen, Skurdals-Sjön, Hallſjön och Kålahögarnes våſtra ſida, falla alt åt Norrige; men ifrån Kålahögarnes öſtra ſida och Storſjöſundet, flyter det åt Skalsvattnet, ſå i Medſtugu Sjön och vidare åt Storſjön i Jämtland.

Vattnet ifrån Inſjön flyter åt Suhl i Norrige, åfvenſå Strådals-forſſen faller ned i Schecker-Elfven och ſå i Vårſjön i Norrige; men däremot rinner Björkvattnet och Goun-Elfven i Sjön Torrön, åfven ſom det andra Björkvattnet vid Jäfſjöhatten faller i Jäfſjön, dårutur i Holderſjön och ſedan i Sjön Torrön ſamt vidare i Storſjön i Jämtland.

Ifrån Kårnen vid Allegais-och Skal-Röſerne kommer Grubbdals-Elfven, ſom ſammanfogad med ån från Långvattnet och Årevattnet, möter det ſom kommer ifrån Kingſjön och går åt Fölinge, dit åfven det ſtora vattudraget från Sörlie, genom Rengen, Hvalſjön och Hotagen rinner. Vattnen ifrån Qvedlie-ſjön och Murſjön falla genom Mur-Elfven i Murvattnet och ſå vidare uttöre åt Ström i Jämtland. Utur Sjön Limmingen rinner Elfven Linnan i Qvarnbergs-ſjön, och ſå genom Gåddforſſen i Murvattnet och fö-

re-

renämde vattudrag. Vattnen ifrån JermatJacksfjällen flyta åt Jormsjön, och ifrån Braksvellsfjällen åt Blåvattnet. Ifrån NorsvellsKlumpen, Raugde-Jaure, Bajmo-bäcken, Sibbmäcks-Jaure och Gaust-Jock, flyter alt åt Geptiva-Sjön, och därifrån åt Blåvattnet, samt vidare igenom Jormsjön åt Qvarnbergssjön i det förenämda vattudraget åt Ström i Jämtland. Ifrån Kårnet Vålervattnet flyter det åt Norrige, äfven så ifrån Urvattnet i Urvattsdalen.

4:o *Hvarjehanda Anmärkningar.*

Någon Källa, Kårn eller Sjö, som gifver vatten åt 2 sidor, eller begynnelse til 2 Elfvar, har jag ännu icke träffat, än mindre råkat på at 3 Elfvar skulle få sin begynnelse ifrån en och samma Källa eller Kårn. At det icke är sant om Storsjösundet, fastän det så blifvit angifvit, är förut omrördt. Äfven lärer af föregående finnas, det den meningen, at Glomman, Ljusnan och Ljungan skulle hafva uprinnelse från et och samma Kårn, icke kan vara riktig. Än mindre kan det äga sin riktighet, som berättas pag. 37, i Jerlsö Sockens beskrifning, at Dal-Elfven, som har sit utlopp vid Elt-Carleby, Ljusnan, som går åt Ljusnedals Kopparverk, och Gulldals-Elfven, som har sit utlopp vid Trondhem, skulle alla 3 hafva sin uprinnelse utur en Kårrpuss norr om Ruten, imellan Funesdalen och Brecken; ty om något vatten ifrån Rutetjället skulle komma åt Dal-Elfven, så skulle det rinna tvärt öfver åen Rödan, som kommer utur Roggen och faller i Fämund, hvilket är en omöjelighet. Vattnet ifrån Rutens norra och östra sida kommer väl icke åt Ljusnedals Kopparverk; men går åt Tennäs, hvarefter

det

det sedan faller i Ljusnan. Vattnet ifrån våstra, sydvåstra och nordvåstra Rutens sidor, flyter åt Norrige genom sydöstra sidan af Gulldalens fögderi, och det blir då Elfven Glomman, som faller vid Fredrichsstadt i Hafvet. Om Gullans eller Gulldals-elfvens början och utlopp är redan nämndt. Men Nea-Elfven, som faller ut vid Trondhem, går genom Selebo fögderi. Dock är det icke mycket at undra på; ty Auctoren har allenast sedt det om vintren, då den myckna snön hindrar, at finna rätta beskaffenheten,

At Kårn och Sjöar finnas uppå Fjällen, är aldeles sant; men at sådana gifvas, som icke hafva större högder omkring sig, och hvarifrån de kunna undfå sit vatten, det har jag ännu icke träffat. Rutetfjället och Vigelfjället nämnas väl i synnerhet uti Herr Landshöfdingen Hjärnes första flock om vatten. Därvid är Sjön Malmagen belägen, som har sit vatten ifrån många däromkring belägna högder, ifrån Våldalen och ifrån Sjön Glänn, som återtår sit ifrån de där östan för belägna högder åt Långbrodd sidan. Svansjön ligger högre up; men har sit vatten ifrån Svansjö-Klätten och de flere omkring varande högder. Många mindre Kårn och pussar finnas jämväl på detta fjäll; men på sjelfva kullarna åro inga.

Nedan för Vigelfjället åro Fjällbolagen, Holmkårnet, Långnäskårnet och på våstra sidan Ferragen, och bättre up i fjället flere små Kårn här och där, dock på sjelfva högderna åro inga; men väl finnes där i skåren och Bårgsskrefvorna en myckenhet snö, som hela sommaren gifver bäckar ifrån sig, men hinner ändå aldrig at smälta allsamman, som vi nog blefvo varse 1757 i September

ber månad vid froſtens och den nya ſnöns ankomſt. För öfrigt, den ſom betänker hvad myckenhet ſnö om vintren faller på fjällen, och ſedan om ſommaren ſer, huru det på fjällen rägnar eller faller en våt dimba, då något däriſrån och på lägre orter ofta kan vara uphållsväder, han undrar icke ſå mycket på de dårvarande ymnoga vatten.

At mången märkvärdig ſak blifvit i glömſkans mörker bårtgömd, har man mycken anledning at vara förviſſad om, af den ringa och otilräckeliga kunſkap vi om en del åldre tiders händelſer åga; men ſå ſer man ock tvärtom, at undertiden en och annan ſak oförſkylt kan komma i värde och blifva berömd. Det tyckes mig ock med ſkäl kunna ſägas om *Stenen i Grönan Dal*, ſom blifvit af åtſkilliga afritad, och ſå namnkunnig, at jämväl en ſärſkild Diſputation vid Academien om honom blifvit hållen. Han ſtår emot 800 alnar från Skurdals Röſet utmed vägen, är ſlät på ena ſidan, men på den andra åro åtſkilliga ränder och krångliga ſtrek, ſom ingen liknelſe hafva af någon ſort Bokſtäfver; Han ſtår icke i någon dal, utan i ſluttningen emot Skurdals Sjön, ej heller kan den kallas grön; ty där finnes allenaſt hår och där et eller annat gråsſtånd, ſå at vi hade ſvårt nog at finna bete däromkring för 2 à 3 håſtar, när vi där måſte uppehålla oſs öfver en Söndag. Eljeſt är, ſom förut omrördes, i Herjedalen emot Norſka Gränſen, en dal, ſom än kallas Gröndalen: kanſke at den i Hiſtorien omtalte ſtore Stenen, ſom i förſta Chriſtendoms tiden ſkal vara upreſt, ſnarare torde där ſtå at igenſökas.

På et eller annat af de hår i tracterne varande ſlåta fjäll plägar ibland af utlänningar anſtållas falke-

falke-fångeri, såsom på Rödfjället, ej långt ifrån Gränsen och Muggsjön, hvarifrån en Falkfångare ifrån Anspach nyls förut reft bårt innan vi år 1757 kommo i samma fjälltract: han berättades hafva fångat 6 à 7 stycken falkar, samt utlåtit sig vara med sin fångst väl nögd.

Vigeln och Sylfjällen åro utan tvifvel de högsta fjällen i dessa tracter; det skulle altså vara artigt nog at veta deras högd öfver Hafs-horizonten. Vid Nea Elfven år litet ifrån Gränsen in på Norska sidan en lada och slåtter, som brukas til gården Stugudalen; det stället år tre fjerdingsvåg belåget ifrån Sylfjällen, och år den södra Syl-toppens, som til Gränsemärke antogs, perpendiculaira högd dåröfver 1525 alnar: och som härifrån til Elfvens utlopp vid Trondhem skal allenast vara 11 à 12 mil, så utlåt den Norrska Professoren och Ingenieuren Holm sig, at viljatänka på vid något tilfälle at få en afvägning på denna Elf-sträckningen.

Vid det jag i följe med en man, som var född och upfödd i Skalstugan, gick förbi några Kårn i Kendalsfjällen, berättade han mig, at omkring år 1743 voro i 2 eller 3 år så kalla Somrar, at isen blef på dessa Kårnen stadigt liggande, och ganska mycken snö i fjällen osmält, som vid varmare Somrar plågade gå i vatten. Häraf tyckte jag mig finna nog sannolikhet uti de at Herr Lectoren Vassenius uti Svenska Mercurius införde tankar om Sjön Vetterns stigande och fallande, efter dess vatten dårstådes anföres dessa åren at hafva varit lågt. 5:o *Om Vågar och Öfverfarter öfver Gränsen.*

Vid Skebro-fjället år en våg öfver Gränsen imellan Funesdalen och Muggtorpet, och den Fune-

nesdals boerne brukt då de farit åt Roaſten at fiſka.

Strax vid Rute-Röſet går vågen öfver åt Brecken och Rörås, och litet därifrån inpå Norſka ſidan ſtod en gammal milſtolpe med denna påſkrift: *Til Gefle* 41¾ *mil. Til Funesdalen* 2¾ *mil.* 1688. *O. V.*

Litet innom Gränſen på Svenſka ſidan delar denna vågen ſig, då den ena går öfver Borgån och Vigeln åt Ferragen och Rörås.

Vid Skarfdören är en öfverfart öfver Gränſen åt Tydalen och Trondhem ifrån 2:ne vågar, ſom här komma tilſammans, den ena från Jämtland, och den andra från Herjedalen, och emedan man kan komma denna vågen ifrån Ljusnedal utan at fara åt Funesdals Tull, ſå är han förbuden at brukas.

Vid ſödra Enbogen är ock en våg öfver Gränſen imellan Handöl och Tydalen, på hvilken Svenſka Arméen, den 1 Januarii 1719, ſå gruſveligen led af köld, då den kom ifrån Sjön Öjſand och ſkulle gå öfver åt Handöl. Vi träffade ännu på åtſkilliga ſtällen hufvudſkallar med mäſſa öfvervåxte. Denna Fjäll-Tract är ock en ibland de beſvärligaſte, på hvilken ingen om Sommartiden vågar at utan matſäck gifva ſig til vägs, än mindre om vintren. At i ſådane Fjäll-Tracter råka ut i elakt väder, är ock verkeligen ſvårare, än man i allmänhet kan föreſtälla ſig. Hade den 3 Septembris förleden höſt blifvit ſå ſvårt väder med rägn, ſnö och blåſt, ſom det var den 2:dra för Norrſka Ingenieuren och mig, jämte Stenhuggaren och 2:ne Lappar, ſå hade det varit oviſſt, om vi alla med lifvet kommit från Börjefjäll.

Vid

Vid Skurdals-Porten går imellan Jämtland och Vårdalen i Norrige en väg öfver Gränsen förbi den omtalte Stenen i Grönan Dal och Skurdals-Sjön.

Vid Storsjö-sundet går den stora farten öfver Gränsen ifrån Dufve Gränse-Tull förbi Fjällstugorna, Stallkärnsstugan, Medstugan och Skalstugan åt gården Suhl, och så vidare i Norrige. På denna vägen voro öfver myrorna och sanka marken gamla och söndriga kafvelbroar, som berättades blifvit ditlagde år 1718 vid Svenska Arméens ingång i Norrige. Denna vägen är det som Jämtlänningarne resa 2 à 3 gånger om året 1 à 200 i följe, och föra öfver til Norrige i synnerhet smide och väf, samt hämta därifrån Sill, salt fisk, kött, fläsk och Hästar. Norska Hästarna äro i synnerhet begärlige, samt Sillen. Somlige påstå, at denna handel är nyttig för landet, emedan Invånarne få utur första handen tilhandla sig nödvändiga varor, som skulle falla dem odrägeligen dyra för den långa Landt-transportens skul, om de borde hämta dem ifrån närmaste Svenska Stad, Sundsvall, dit Jämtlänningarna hafva 20 à 30 mil. De kunna därmed förse Bergslagerna och för sit besvär hafva någon vinst: de kunna ock för den mycken snön och långa vintren icke fördeles uträtta vid sina Hemman, och skulle likafullt för Sommarbruket skul framföda sina hästar; är altså bättre, at de på detta sättet jämväl om vintren kunna at Hästarna hafva något gagn.

Andra påstå åter, at denna handelen är skadelig i anseende därtil, at de väl kunde vara förutan en del af de inkommande varor: at mera föres in än ut, hvarföre reda penningar måste gå ur Landet,

det, och årlåtta briſten: at om en eller annan vinner något dårvid, ſå åro de flere, ſom förlora, dels efter de icke förſtå handel, dels icke hafva den ſtyrka och förmögenhet ſom år nödig, når de måſte ofta köpa de varor dyrt ſom ſkola öfverföras, och blifva ibland tvungne at aflåmna dem för et vanpris, på det de icke aldeles må göra låfång reſa, med mera. Jag har icke haft tilfälle at ſkaffa mig nog kunſkap härom, til at med någon viſshet kunna yttra något omdöme.

I Goundalen år ock en öfverfart itrån Kall Socken åt Snaſen. Med Lie Socknarne hafva Jåmtlånningarne icke vidare umgånge, ån då de om Höſten fara up at fiſka i Sjöarne vid Gråſen i Vaſsdalen och i Ströms vattudraget.

60 *Om Malmer och Malmförande Bårg.*

Alla deſſa Tracter af Bårg och Fjåll åro i detta målet af Herr Landshöfdingen och Riddaren TILAS vid förra måtningen ſå omſtåndeligen beſkrifne, at dårvid ej mera ſynes återſtå, ån at vålbemälte Herres yttrade åſtundan blefve upfyld, nämligen at de Fjåll och Bårg, ſom i ſamma Beſkrifning anföras för anledning gifvande til Malmer, blefvo af Malmletare nogare underſökte. Det hade altſå varit vål, om den ſom gjordt Stenhuggare ſyſſan vid Commiſſionen, ågt någon kunſkap i ſådant, emedan hans göromål gifvit honom, då han ſökt efter hjårt-ſtenar, anledning at gå omkring i Bårgen, och deſs ſyſſa varit ſå beſkaffad, at han haft tid at göra et och annat förſök.

7:o *Observerade Polhögder* *) *i Herjedalen och Jämtland.*

1757. I	Herjehågnan - - -	61° 43½.
	Storgropen - -	62 25½.
	Tendalen - -	62 33½.
	Funesdals By -	62 33.
1758	Skarfdörs eller Stugudals Lien	62 55½.
	Norra Enbogen - -	63 13½.
	Skalsviken eller södra åndan af Skals-Sjön - -	63 33½.
1759	Åre Kyrka - - -	63 24½.
	Medstugan - - -	63 32¾.
	Vårsjöns norra ända -	63 48½.
	Goudalen - -	64 0½.
	Litet norr om Jåfsjön -	64 7.
	Årevattnet - - -	64 4.
	Skaal i Norrige - -	64 9½.
	Håste Gåstgifvaregård i Rödöns Socken - -	63 15½.
1760	Qvedlie gård i Norrige -	64 32½.
	Jormsjödalen vid den södra ån	64 45½.
	Tulingsås By i Ströms Socken	63 50.
	Gårde Gåstgifvaregård i Brunflo Socken - -	63 5.

Compassens missvisning var vid Herjehågna d. 29 Julii 1757 - 11½ grader til våster.
Vid norra Enbogen 1758 d. 9 Augusti 10½ grader til våster.
I Goundalen d. 11 och 12 Augusti 1759 12 grader til våster.

Vid

*) De åro af mig observerade med det Instrument, som uti K. Academiens Handlingar för år 1750, första Qvartalet, år beskrifvit.

Vid Årevattnet d. 12 Septembr. 1759
12½ grad. til våfter.
Skaal d. 13 Septembr. 1759
12¾ grad. til våfter.
Qvedlie d. 4 och 5 Auguſti 1760
12¾ grad. til våfter.

Deſſe Compaſſens miſsvisningar hafva vid Bokſtåfvernes uthuggande i Rörernes bottnar behörigen blifvit i akt tagne, ſå at med dem utmärkes i det närmaſte det råtta våderſtreket. Efter ſlutad förråttning, för år 1760, fingo vi vid Grugſtfjället miſsvisningen en god del mindre, ån den ſom var funnen vid Qvedlie och blifvit brukad under förråttningen: Hvaraf man ſer, at det väl hade varit nödigt, då man avancerar ſå lång ſträckning om året, at ſådane obſervationer ſkedde på flere ſtållen, om allenaſt tiden ſå ville tilſäga.

8. *Om Tilfälle til Nybyggen.*

Om den Grås-rika Tendalen år förut nämndt. Länsmannen ifrån Hede var där 1758, och ſkulle vid Malmagen utſe plats för en Nybyggare.

I Goundalen ſkulle väl ock vara tilfälle för en Nybyggare: där år god ſkog och godt Gråsland; det berättades, at i förra tider någon Skolat bodt där. På Norſka ſidan år en Säter ſom hörer Snaafen til.

Hvad längre ifrån Gränſen kan vara för tilfällen, kan jag icke hafva mig ſå noga bekant; men nära intil ſjelfva Linien åro väl icke ſå fårdeles lägenheter, förrän vid Qvarnbårgs Sjön och Jormſjön.

Utom de 2:ne Nybyggen Froſtviken, ſom voro där vid förra måtningen, åro jämväl, ſedan Gränſe-Tractaten ſlöts, 2:ne andra af Norſka män

uptagne vid Qvarnbergs-Sjön, samt 2:ne flycken vid Björkvattnet, som nu blefvo innom Svenska Linien liggande: desutom har ock en Svensk man gjordt någon början til Nybygge vid Gådd-Edet, som år vid utloppet af öfra ändan af Qvarnbärgs Sjön.

Til Norska Kyrkan Norrlie hafva desse Nybyggare vid pass 2 mil; men til Ströms Kyrka, som år den närmaste i Sverige, räknas 18 mil, fast jag tror det lårer icke vara fulla 14. Vore fördenskul väl, om en Kyrka blefve bygd vid Gådd-Edet eller Håkanfot-udden, dåråst nu under öpen Himmel ibland hålles Gudstjänst för Lapparna, så kunde samma Kyrka nyttjas både för Orrnäs Lappar och desse Nybyggare.

Vid Jormsjön år god skog och gråsväxt: jag har väl ej sedt mer än västra sidan dåraf; men det berättades, at jämväl på de andra sidorna, skola här och där vara vackra tilfällen, så at man kan hafva godt hopp om, at många människor skulle här kunna finna sin föda, om allenast marken blir nyttjad.

Vid Norra Enbogen år väl godt gråsland; men litet skog. I Strådalen år väl god skog och något gråsväxt; men jag har allenast velat anföra förenämde ställen, såsom de jag tyckt lättast och säkrast kunna bli bebygda.

Uti många utkomne skrifter om Svenska Hushållningen, klagas nästan allmänt öfver folkbrist uti vårt vidlyftiga land; och som det lårer vara oftridigt, at människorna föröka sig, alt som de hafva tilfälle at föda sig, där icke tilfälliga orsaker göra hinder; så torde det väl vara et nödigt ämne, at omständeligen utföra, huru vida man

kan

kan göra sig förhoppning, om desse nästan så godt som öde orters befolkande. Jag har denna gången icke tilfälle därtil, och vil allenast anföra en och annan omständighet, som jag under vistandet därstädes funnit.

År 1759, när vi kommo til Fjällen, låg ännu isen på Medstugu-Sjön, Midsommars dagen eller den 24 Junii, så stark, at man med säkerhet kunde köra Lass däröfver: den följande dagen öpnades Sjön vid utloppet, och blef landlös, samt daden därpå mäst ren: d. 30 Junii fingo vi våra hästar dit, som af det då nyss uprunna gräset som knappast kunde nära sig. Et par dagar förut, hade Fjällstugu-karlarna släppt ut sin boskap.

1758 kom snön i denna Tracten veckan för Michelsmässan, som gjorde betet på marken för det året vidare onyttigt. Det händer väl, at marken somliga år blir något förr bar, dock väntas icke bete för Midsommaren, eller efter Michelsmässan; så at vår, sommar och höst, gå i det högsta til 3 månader, men ibland mindre. All den öfriga tiden måste boskapen födas i hus.

1759 in Medio Septembris, såg jag Bönderna på Norska Gårdarna Skaal och Uhl i Söderlie Socknar skåra sit lilla korn och hafra helt gröna, samt upträda nåckerna på störar: de sade mig dock, at de icke allenast väntade mjöl af denna säden, utan jämväl sädes-korn, sedan det således suttit i tria luften 3 à 4 veckor: ibland händer det dock, at det aldeles fryser bårt.

Här blir altså icke at göra räkning på sädesväxt: Fiske och foglafångande kan väl göra någon hjelp; men förnämsta afkomsten bör grundas på Boskaps-Skötselen. Om då en Nybygga-

re ſkal kunna föda ſig, bör han vara förſedd med en tilräckelig myckenhet af ſtora och ſmå Boſkaps kreatur. Och ſom ſtörſta delen af marken år Fjäll och til Boſkapsbete onyttig, ſå måſte han hafva ſå tilräckelig vidd, at når det blir utåtet på et ſtälle, han då kan flytta ſin Boſkap til et annat: och på det de måtte vid ondt våder och om nätterna hafva något ſkjul, måſte vid ſådana Såtrar eller fåboſtällen byggas hus, ſå väl för Boſkapen, ſom at förvara mjölken.

Vintren år, ſom förut ſades, ganſka lång och kölden ſtrång: och åfven ſom vi här ſe, at Boſkap i ſtark köld, vil hafva mera foder än i lindrigare våder, ſå kan man lätteligen finna, at til vinterfödan fordras en anſenlig myckenhet hö och löf; dårföre ock folket, utom dem ſom taga vara på Boſkapen, måſte, ſå ſnart gråſet fått våxa 2 à 3 veckor, begynna at ſlå, hvarmed de ſedan hela ſommaren fortfara, då de ock ſällan komma til ſina hus, utan ligga i marken vid ſina ſlotter. Häraf år lätt at ſluta, at en Invånare hårſtädes, icke har mycken tid eller lägenhet at tänka på rödjande, eller använda arbete på tjänlig marks upodlande, utan vore önſkeligt, at han allenaſt väl kunde nyttja den, ſom förut år ſå godt ſom tilreds. Det år ſannerligen ſkada, at ſå många ſtällen ſkola ſtå aldeles onyttiga, når man på en del bebygde orter ibland har ſå ondt efter ſlotter och Betesmark.

At förbigå åtſkilligt, tyckes dock i ſynnerhet med Nybyggen, här nära intil Gränſen, böra i akttagas, at de icke blifva betungade med dryga afgifter; men at de i det ſtället förpliktas, at låta ſina barn, då de antingen icke behöfva eller kun-

kunna hafva dem hemma hos sig, komma i tjänst neder åt landet på Svenska sidan, och icke gå öfver åt Norrige. Hårtil åro de väl såsom undersåtare utomdels pliktige; men när de för någon viss omständighet tro sig vara förbundne, är det så mycket kraftigare at hålla dem til sina skyldigheter. Sedan, at til hvart Nybygge utses ej större vidd af land, än man kan tro han nödvändigt behöfver, och kan hinna med at sköta, på det han icke må hindra och utestånga en annan ifrån at få sätta sig ned och nyttja det, han sjelf ej kan bruka; dock at så länge ingen annan anmält sig, han jämväl utom de föreskrefne gränsor, må nyttja hvad han kan: I hvilket afseende jag tycker det är väl gjordt, som beråttas nu vara brukeligt, at hvilken Bonde som bor så til, och vil i Fjäll-Tracten inrätta sig fäboställe, han får därtil Tings-Råttens lof; men med det uttryckeliga förbehåll, at om någon Nybyggare vil där sätta sig ned, så måste han til honom aflåmna sit fäboställe.

Dock går detta alt nästan ingen ting annat ut på, än at allenast det må kunna nyttjas, som Naturen lämnat så godt som aldeles tilreds, eller ock med ringa möda kan til nyttjande tillagas; men om man skal tänka på at nyttja det som fordrar mera arbete och kostnad til rödning och upodling, innan någon fördel kan hämtas däraf, så tyckes mig, at det allenast på tvänne sätt lärer lofva någon möjelighet. Det ena är, om på de ställen, där tilräckelig skog är at tilgå, något fördelaktigt Malmbrott kunde upfinnas, hvarigenom folk kunde dragas dit, som genom Grufvearbete och körslor om vintren kunde förtjäna sig

födan, och om Sommaren med samlad magt arbeta på Höbergning och tjänlig marks upodlande, äfven som en sådan försigtig hushållning, under Herr Bårgmåstaren BURMANS styrsel, nu brukas vid Årskute Kopparverken.

Det andra vore, om någon handaslögd och Manufactur af Lin, ull eller smide, kunde på landet inråttas och i bygden utplanteras, hvarmed folket om vintren kunde sysselsåttas och förtjåna något; men om Sommaren endast arbeta på Boskaps födrets hopsamlande och jordens upbrukande dårtil: det vore atlså önskeligt, om någon som åger insikt i slögder och deras invårtes beskaffenhet, ville taga sig före at uttånka, det som til et sådant åndamål vore låmpeligast. Landet torde dåraf vånta flere förmoner, ån i hast kunna. förestållas.

I Hålsingland hafva de medelmåttigt bebygde Socknar, på hvar Qvadrat mil, 3 til 400 Invånare; men jag tror at dår icke skulle finnas så mycket folk, om icke Bruken och folkets Handtering med spinning och Linvåfnad vore.

Eljest når man lårer i gemen, efter nu varande tilstånd, kunna på slåtbygd och sådes orter råkna 3 à 4000 personer på en qvadrat mil: i skogsbygd 2 til 500: på slåtbygd blandad med skogsbygd 1 á 2000; så torde man få hålla fjälltracter för at vara bebodde, då 40 à 50 månniskor kunde finna sin föda på hvar qvadrat mil.

Upl. d. 17 Jun. 1761.

BE-

BESKRIFNING

På en ny inrättning af Sumpar, til den fina så kallade Segflammens fångande och sorterande, upfunnen och verkstäld

Af

ANTON von SVAB.

§. 1.

Det är allmänt bekant, at ädlare Metallers malmer, som i bärgarter falla så spridde, at de hvarken öfver hufvud kunna smältas, ej eller genom sofring för hand därifrån skiljas, kallas Vask, som först måste sönderbokas til et mjöl eller pultver, hvilket sedan medelst Vaskning renfas ifrån bärgarter och Concentreras, til dess det med fördel på hytte-ugnen kan til godo göras.

§. 2. Bokningen sker medelst et Vattenhjul, hvars horizontale hjulstock har åtskilliga Lyftarmar, som skiftevis häfva de verticalt stående Bokstämplarne, hvilke, då de åter nedertalla, med deras Bokjärn i ändarne sönderkrossa Vasket, antingen emot Bok-sulor af järn, eller ock emot en så kallad Tennick eller botten af bärg, i Bokkistan förut fast instampad, hvilken gör samma gagn och motstånd, som en järn-sula. Medan Bokningen sker, flyter ständigt genom Bokfältet eller kistan vatten, hvilket tjänar at afföra det bokade Vasket, så fort det sönderstampas, och afrinner antingen genom verticalt stälde säll af Mässings-trå til en viss finhet slåtade, för ändan af hvar Bokkista, eller genom järngaller efter Bokkistans längsida, eller ock genom sprund, eller en öpning för ändan af hvart fält eller kista, til

den högd afpaſſad, at godſet ej kan ſtiga dit eller ſqvalpas ut med Bokvattnet, förrän det fått deſs behöriga finhet.

§. 3. Det ſåledes Bokade godſet, fångas i åtſkilliga utanför Bokverket af bråder i jorden nedgrafne fyrkantiga afdelningar, ſom kallas Sumpar, och hafva Communication med hvarannan, medelſt öpningar ofvantil och rännor, ſå at Bokvattnet kan rinna utur den ena i den andra. Det gröfſta ſätter ſig i de förſta Sumparne ſtrax in vid Bokverket, hvilke vid Sahla åro 2:ne för hvart fält af 3 Stämplar. Hvad ſom lägger ſig i den förſta af deſſe Sumpar, kallas mjöl, och hvad i den andra, heter kiſt-ſlam. Det finare följer ſedan med vattnet igenom flera, ända intil vid paſs 20 Sumpar, dels inuti, dels ock utan för Bokverket, och hvad däraf ſamlas i de förſte, kallas Slam, hvilken blir alt finare, ju ſenare den kommer at ſätta ſig, och får i de ſiſta Sumparne namn af Segſlam, ſom ſluteligen blir öfvermåttan fin och flyktig, ſå at den genom ſådane anſtalter ej låter fånga ſig, utan följer ändteligen med Bokvattnet i ån och förloras: til bevis hvarå den rensning tjänar, ſom af Allmogen måſte göras i denna å, uti hvilken på hela milens afſtånd ifrån Bokverken Slam viſar ſig; ſom ſkulle förorſaka upgrundning, ſå framt den ej årligen uprenſades.

§. 4. Denna förluſt (§. 3.) blir ſå mycket mera öm och betydelig, ſom Segſlammen altid är haltigare, än det gröfre godſet, af orſak, at då Vaſket af Bokſtämplarne kroſſas, Malmen ſåſom mörare altid mera ſönderſmulas och blifver finare, än Bårgarten, hvaraf händer at, ehuru den förre ſpecifice är tyngre, kan den i ſå ſmå particlar ö-

mö-

möjeligen sjunka til bottnen på den tid, som Bokvattnet under en ståndig rörelse dröjer i Sumparne, utan flyter därmed bårt med lika hastighet utur den sista, som den kom in uti den förra af desse Sumpar.

§. 5. Då först på 1750 talet jag vid Sahla Silfververk begynte med de där befintelige afterhögarnes råmalmätande med kis, och sofring i de gamla Grufve Varpen, at däraf få Blyglants til rå-stenens förblyande (igenom hvilken inrättning nu snart 2000 marker Silfver låra vara tilverkade, af desse såsom odogle ansedde och förkastade lämningar, som uti flere mansåldrar åro tilräckelige för en betydande årlig Silfver-tilverkning med god vinning, om därmed rätt hushållas) var nödigt at i akt taga alla fördelar, om eljest så fattigt gods skulle löna sig at til godo göra. För Sofver vasket var et Bok-och Vaskverk oumgängeligt; men bygningsställe och utrymme därtil fants ej, utan i trångsel imellan Bårgslagens vattuverk, och det så knapt, at tilräckelige Sumpar efter vanliga sättet omöjeligen där kunde anläggas. Jag kom då at besinna mig på den Sump-inrättning, som jag här får den åran at upgifva samt beskrifva, hvilken Tab. XIII, Fig 1 i Plan, Fig. 2 i Profil, och Fig. 3 i Perspectiv finnes förestäld.

§. 6. a a, är en Rånna, hvarigenom Bokvattnet ifrån Kistslams Sumparne ledes in uti

b. b. b. b. Första Slam-Sumpen, midtuti, hvaråst den gröfsta Slammen sätter sig; men den finare stiger jämt öfver denne Sumps bråddar, som til den åndan måste vara på det nogaste i vattenpass stälde. Vattnet som här öfverflödar, måste vidare sånka sig under

c. c. c. c. Förſta afdelningen, hvilken för den orſaken långſt deſs fyra ſidor har öpningar emot bottnen, ſom af Profilen båſt kan intagas, förr ån det kan fylla

d. d. d. d. Andra Sumpen, uti hvilken den ännu finare Slammen lägger ſig, innan vattnet ſtiger öfver deſs åfven Horizontalt afpaſſade bråddar, och in uti

e. e. e. e. den andra emot bottnen å alla ſidor öpne afdelningen, hvarunder Bokvattnet går fram och in uti

f. f. f. f. Tredje Sumpen, ſom fångar den finaſte Slammen, öfver hvars efter vattenpaſs jämt och noga afhyflade bråddar vattnet ſtiger ſå ſakta och ſmåningom, at allenaſt likaſom en råge utan någon flytning kan märkas, hvarefter det genom

g. g. g. g. Rännor, ſom omgifva ytterſta Sumpen, ſamlas uti

h. h. Aflopps rännan och afföres.

§. 7. Fördelen af denna Sumparnes anläggning (§. 6.) emot den vid Bokverken i allmänhet brukelige, beſtår däruti, at då vattnet, ſom (§. 3.) redan år ſagt, på vanliga viſet med lika haſtighet rinner igenom alla Sumparna, ſå at Slammen ej får tid eller lugn at ſätta ſig, minſkas efter det nyare ſättet vattnets haſtighet och ſtreka i ſamma mon, ſom de i hvarannan ſtålde Sumparnes bråddar i långden tiltaga, ſå at hvad genom trånga rännan a a ifrån Kiſtflams Sumparne tilflyter, och medelſt et för denna rännas ända fäſtadt, ſamt i Profilen utmärkt bråde, ſtyres ned i medelpuncten af Sumpen b. b. b. b. förlorar anſenligen af deſs haſtighet, då det indelas på denna Sumps 4 ſidor af 13 alnars långd tilſammans, öfver hvilka

det

det jämt måste stiga: ännu mera uti andra Sumpen d. d. d. d., hvars bråddar sammantagne, utgöra 34 alnar, och aldramåst uti yttersta Sumpen, hvars 4 bråddar innehålla 48 alnar i längden, öfver hvilka det utan någon märkelig flödning stiger så sakta, som § 6. redan är förmält; och som därjämte detta vatten i hvarje af de yttre Sumparne passerar under afdelningarne c. c. c. c. och e. e. e. e;, samt således sänker sig ned emot desse Sumpars bottnar, förrän det åter kan stiga och flöda öfver deras bråddar, så måste äfven den flygtigaste Segslammen åndteligen sätta sig, då den i lugn-vatten får därtil så god tid, samt genom nyssnämde afdelningar tvingas ned emot det förut samlade Sedimentet, af hvilket den äfven likasom genom en attractions kraft til största delen hindras at flyta up igen och öfver den yttersta Sumpens bråddar.

§. 8. En annan förmon, som denna inrättning (§. 6. medförer; är den, at då Slammen på vanliga viset blir ganska ojämt sorterad, fås den genom denna nyare tilställning i möjeligaste måtton efter dess finhet i 3:ne slag urskild, så at godset i första Sumpen faller grösst, i den andra finare och i den tredje den aldrafinaste och flygtigaste Segslammen: hvilket är en betydande omständighet för Slam Vaskningen, som därigenom mycket lättas, förkårtas och göres mindre afgång underkastad.

§. 9. Huru ofta desse Sumpar (§. 6.) böra upslås eller tömas, kan icke så noga efter tid föreskrifvas, utan ankommer det på Vaskets beskaffenhet, och hvad qvantum däraf på en viss tid kan Bokas, når verket är i full och jämn gång.

Då

Då man märker förſta Sumpen vara full til $\frac{1}{4}$, eller endera af de två andre ſå fylde af Slam, at vattnets framfart under afdelningarne vil ſtoppas, år tid at dårutur upſticka godſet, hvilket gemenligen ſker i den ordning at innerſta Sumpen komkommer at tömas ungefärligen 4 gånger, medan det ej behöfves mer ån 2 gånger i den mellare och allenaſt en gång i den ytterſta, ſom kan berga Segſlammen för hela året och ån längre. Upſtickningen utur Sumparne ſker med järnſpadar, medelſt hvilka det upkaſtas. Tilloppet ſtämmes då, och vattnet i Sumparne tömes medelſt ösning eller pump, ſedan all den fina Slammen förut väl fått ſätta ſig. Under påſtående Bokning, bör godſet ſtundom ſänkas med ſänkträ Tab. XIII, Fig. 4. af $\frac{3}{4}$ alens längd, med 4 alnars långt ſkaft, medelſt hvilket det jämt och varſamt öfver hela Sumpbottnen tilpackas, at det lägger ſig faſt an, emedan det eljeſt, i ſynnerhet uti ytterſta Sumpen, blir ſtående hela långa tiden, ſom en lös gyttja utan ſtadga, och ej kan handteras. Under detta arbetet förſtås, at Bokvattnet åfven bör athållas.

För den orſak, ſom (§. 8.) redan år anförd, lägges ej allenaſt hvarje Sumps gods färſkildt, utan det i de tvånne yttre kan ock ſorteras til tvånne ſlag utur hvardera Sumpen, emedan hvad ſom lagt ſig näſt utan om, under och innom afdelningarne, altid faller gröfre ån det närmaſt Sumpbråddarne.

§. 10. Den märkeliga nytta, ſom denna inråttning fants göra vid Sofver Bokverket, i ty at Segſlammen ſåledes olika båttre braktes at ſätta ſig, ån uti de många Sumparne på vanliga

ſät-

fåttet efter hvarannan anlagde, gaf mig anledning at vidare efterfinna, om icke en god del af den finaſte Slammen, ſom ifrån Bårgslagens Bokverk med vattnet bårtflyter och förloras (§. 3.) ſåledes åfven torde kunna fångas och komma til gagns.

Jag låt fördenſkul under bar himmel bygga en ſatts af ſådane i hvarannan ſtålde Sumpar (§. 6.), och med en rånna ſamla, ſamt däruti inleda alt det Bokvatten, ſom ifrån Bårgslagens Slam Sumpar flöt i ån, hvilket ſå väl lyckades, at på et år Råſmåltnings gods för vid paſs 20 marker Silfvers tilvärkning däruti ficks.

Häraf föranlåts jag at göra ånnu en ſådan ſump-inråttning, genom hvilken det vatten, ſom kom ifrån den ſiſtnåmde förſte ſump-ſatſen och tants ej vara fullkommeligen klart, å nyo fördes och kom at paſſera. Således fångades ånnu någon ſlam til et ſtörre qvantum, ån man kunnat förmoda, men öfvermåttan fin och flycktig. Denne ſenare inråttning år blefven obrukbar, af orſak at grunden, ſom gjåſte i Kål-ſkottet, ſkjöt up Sumparne, hvilka man ſedermera ej tyckt löna koſtnaden at återſtålla i deras ſkick; men den förſta Sump ſatſen hvilken ej år denna olägenhet underkaſtad bibehålles ſtåndigt med god fördel.

§. 11. Den Slam ſom ſåtter ſig i ytterſta Sumpen af denne nya tilſtållning, år alt för flygtig, at på allmånna ſåtter kunna vaskas och handteras: men uti de förſök, ſom därmed på Stoſshård, efter Ungerſka och Saltzburgiſka viſet, blifvit gjorde, artar den ſig annorlunda.

Denna inråttning år ſådan, at hården eller vaſkbånken, utan dukar, 7 alnar lång och 1½ alen bred,

bred, af Bråder efter vanligheten imellan 2 ne sidotrån sammanfogad, hånger ledigt imellan 4 stolpar på 4 kådjor, af hvilka de tvånne nederste, som medelst en Horizontal våndbom kunna länsgas och förkårtas, tjåna at höja eller stupa Hården efter godsets beskaffenhet. Hården, som således år rörlig efter dess längd, framskjutes af Lyftarmar på en horizontal hjulstock applicerade, hvilken stock af vatten drifves: Hården faller åter tilbaka af dess egen tyngd, samt af spånningen med kådjorne, stötande då emot en stadig bakföre horizontalt uptimrad ställning af syllor, så at hården därigenom ståndigt och tått kommer at stöta fram och tilbaka. Imedlertid rinner godset som vaskas, med vattnet, uti hvilket det väl bör vara upblandadt, samt sprides jämt ut öfver hela Hården.

Det år bekant, at flytande kroppar på inclinerade planer tiltaga i hastighet efter tids momenterne i samma Proportion, som fritt fallande kroppar: hvilket år hufvud-orsaken til den allmänna vaskningens ofullkomlighet, i ty at når vattnets hastighet öfverst på vaskhården år afpassad efter godsets beskaffenhet, förloras rätta förhållandet imellan vattnets hastighet och godsets finhet, genom vattnets acceleration längre ned på Hården eller vaskbånken, ehuru hastigheten något minskas, då godset med vask-kryckan ståndigt på hården åter uparbetas. Häraf händer, at godset ej fås någorlunda rent, utan på en liten del öfverst: men å det öfriga af Hården, ju längre ned, desto ofullkomligare skiljes det ifrån bårgarten och måste å nyo updragas, samt omvaskas. Detta förekommes genom de täta stötar, som Stoss-

hår-

hården gör, hvilka ſtändigt minſka och hämma vattnets acceleration, ſamt uträtta, at malmen, ſåſom Specifice tyngre än bårget, lägger ſig an på hårdbottnen och får en tenſion at gå uppföre ſamt emot planens ſtupning.

Denna Digreſſion ifrån mitt upgifne ämne har jag trodt här kunna äga rum, i anſeende få väl til den nytta i gemen af ſtoſshårdar kan väntas, om de vid våre ädlare Bårgverk blifva vedertagne och til deras bruk vidare uparbetade, ſom til deras märkvärdiga verkan på Sahla leg-Slam, hvilken då den, ſom nyſs år ſagt, på allmänna vaſknings ſättet ej låter handtera ſig, likväl utan vidare åtgärd för hand, än updragning och affkölgning, lemnade, efter några Skoflars afvaſkande, Stoſshården täckt ſåſom med et blått kläde, af ſå ren glants, at när Bårgslagens allmänna Slickter ej gick öfver 7 à 8 lod, höll den af Stoſshårds vaſkningen 9 lod Silfver på Centnern, och var dock ſå fin ſamt flygtig, at den behöfde 12 timar och däröfver, at rätt kunna ſätta ſig utur affkölgnings vattnet, ſå at man genom en ſådan inrättning af flere hårdar, hvilka af en Perſon kunna ſköttas, när arbetet kommer i rätt ordning, medelſt allenaſt en enda vaſkning, med god fördel kunnat rengöra den finaſte Segſlammen, om utrymme därtil varit vid Sala Hytta: men ſom det i trångſelen ibland Bårgslagens verk icke kunde fås; ſå har man därmed måſt afſtå, och i deſs ſtälle gått in på råſmältande af detta gods med Kis, hvaraf fås en fyralödig Skärſten, hvilken roſtad och ſedan med bly tilſlag genom ugnen ſatt, ej allenaſt gifver ifrån ſig deſs Silfverhalt, utan tjänar ock til fluſs för ſtrång-

ſmälta arter. Dock måſte godſet för råſmältningen med kalk-eller ler-vatten förut väl inbindas, ſå framt för deſs finhet det til ſtörſta delen ej ſkal blåſa up i ſkorſtenen.

§. 12. Den här (§ 6.) beſkrefne inråttningen af Sumpar, år nog ſtörre, ån den, ſom til en början och förſök vid Sala Silfververk blifvit gjord. Med bibehållande af idéen til minſkning af vattnets haſtighet i hvarje Sump, ſamt godſets ſånkande medelſt afdelningar (§. §. 6 och 7.) kan den göras både ſtörre och mindre, efter behof och omſtåndigheter, ſamt tillåter många åndringar och förbåttringar, af hvilka jag allenaſt vil angifva deſſe få, ſom mig ſedermera infallit.

a) At, i ſtälle för plankor, af ſten i bottnen och på ſidorne mura ytterſta Sumpen f. f. f. f. hvars öfverſta bråddar dock böra formeras af plankor, på ſtockar öfverſt väl håftade och tått infogade, ſom efter nogaſte vatten-paſs böra riktas och afhyflas, på det vattnet öfver alla bråddar jämnt må ſtiga och draga ſig; men de inre Sumparne böra af faſta och tått ſammanfogade plankor och afdelningarne af bråder, hele och hållne göras, och det ſå, at hvarje yttre Sumps bråddar åro til en mon af vid paſs ½ tum lågre, ån den inres, för vattnets affall ſkul.

b) At ju djupare Sumparne åro, deſto båttre ſåtter ſig däruti den fina Slammen, ſom då ej eller ſå ofta behöfver uttömas.

c) At Sumparne med deras afdelningar kunna göras både flere i hvarannan, och trångre eller vidare, alt ſom godſets beſkaffenhet och ſortering det kråfva, och belägenhet ſamt utrymmet ſådant tillåta, hvarvid dock altid i akt tages, at god-

godſet bequämligen må kunna dårutur med ſpadar tömas och upkaſtas.

d) Til förekommande af den (§. 10) ommåldte olägenheten af Kålſkott, är nödigt, at ej allenaſt ſe ſig före vid grunden, utan ock at mura hela ytterſta Sumpens botten och ſidor af Sten (§. 12. a.) ſom en Baſſin, ſamt icke göra altför grunda Sumpar, hvilka, om de komma utom Bokverks huſet, behöfva tak öfver ſig, at det lugna vattnet af ſtark köld ej må islöpa och tilfryſa, eller ock af rägn upröras och bringas til för ſtark öfverflödning.

Denna Sump-tillſtållning, ſom egenteligen tjänar för det här omförmålda ändamålet vid Bärgverken, torde ock kunna nyttjas och lämpas til lerors flammande, kobolt-glaſets ſkiljande i Färg och Eſchel, ſamt andra inrättningar, ſom fordra en noga urſkilning och ſortering efter delarnes finhet.

ELECTRISKA FÖRSÖK
Med Siden-band af åtſkillig färg;
Af
TORBERN BERGMAN.

I.

Mångfaldiga rön och förſök intyga, at verkeligen två ſtridiga ſlags Electriciteter gifvas; men det är ännu oafgjort, om någotdera beſtår uti briſt eller förtunning af et och ſamma ämne. Nekade Spetſar blåſa ſtarkt, och utſpruta, likſom jakade, ångorna af påſtruken phosphorus.

Detta med åtſkilligt annat lårer näpligen kunna förlikas med inſtrömning. Til närmare uplysnings vinnande om den ſå kallade *jakade* (poſitiva) och *nekade* (negativa), eller ſom Herr LE ROI nämner den: Electricitet *genom hoppackning* och *utvidgning*, ſå tyckes i ſynnerhet vara nödigt underſöka med noggrannhet ſåttet, huru deſſa bägge ſlag upkomma och framſkaffas. Gnidning år det åldſta och vanligaſte medlet, at upväcka electriſka krafften, och härvid år, i anledning af mångfaldiga förſök, ſåſom en regel antagit, *at bägge ſlagen altid på en gång upkomma.* Några få undantag kunna väl häremot anföras; deſſa åro dock ännu miſstänkte för irringar, och regelen i alla öfriga händelſer oſtridig. Jag har länge varit ſyſſelſatt med denna lags prötning, och får för denna gången upgifva de förſök, ſom med ſilke blifvit anſtälde. De förvillade mig aldeles i början, men omſider har jag därvid funnit en oväntad ordning ſamt åtſkilligt uplyſande, och mer följer otvifvelaktigt framdeles af ſamma anledning.

2. Nya band, ungefärligen af en geometriſk tums bredd, har jag til förſöken funnit rått tjänliga, och för vighets ſkul gjort en inrätning, ſom här kårteligen må beſkrifvas, efter den åfven kan nyttjas til allahanda tygers och låders underſökning. Herrar DU FAY och NOLLET hafva gjort några prof med ſilke af olika färg; men i min affigt af föga betydelſe. Herr SYMMER har gått längre, han har funnit Silkesſtrumpor genom afdragning blifva ſtarkt electriſka, ſamt når hvita och ſvarta hopgnidas, de förra poſitiva och de ſenare negativa. Deſsutom år mig ej bekant, at någon med beſynnerlig upmärkſamhet utfor-

ſkat

ſkat ſilkes electriſka kraft, ehuru den länge varit bekant.

3. ABCD (Tab. XIII. f. 6.) år et alns långt och quarters bredt bräde, vid hvars ena ända vinkelrätt år fäſtadt et annat quarters högt AF, med en öpning ELMF och en med botten parallel rånna NO på utſidan. GK år en ſkjutare, ſom går trögt uti öpningen RPQS och kan efter behag parallelt flyttas från eller til AF, ſamt låſas med tapparna T, T. På ſkjutaren år en med EM lik och motſvarande öpning GH, ſamt på utſidan en rånna NO. Det öfriga kan tilräckeligen inhämtas af figuren. Hela inrättningen kan med ſkrutvarna X, X, låſas faſt vid et ſtadigt bord.

4. Til utrönande af Electricitetens ſlag, nytjar jag två runda lappar af ſlätt gullpapper, ungefärligen af två decimal liniers diameter. Vid kanten göres et litet hål, hvarigenom en enkel, otvinnad och fots lång ſilkestråd intrådes och faſtknytes. Deſſa uphängas fritt. Den ena electriceras plus med et poleradt glasrör, och den andra minus med en Svafvelſtång. Alla profven göras både med attraction och repulſion för ſäkerhetens ſkul, dock egenteligen med den ſenare.

Jag har funnit detta ſätt tjänligaſt, ty korkkulor åro ej nog quicka: bitar af gull-blad förlora ſnart meddelad Electricitet, genom ſina många oundvikeliga uddar, och vaxbitar åro oſäkra, emedan de ej ſnart kunna mättas. Då kringvarande rymd år torr och ſtilla, behålla gull-lapparna, når de väl blifvit electriſerta, ſin kraft hela halfva timen.

En nödig förſigtighet är det, at vid profvens anſtållande endaſt hålla de vål gnidna ſtållen emot gull-lapparna, ty ognidna draga til ſig både den poſitiva och negativa lappen.

I. Förſök.

5. Åndarna af et rödt band lys hvardera faſt kring en pinne eller glasrör, ſom paſſas in uti rännorna NO, NO. Skjutaren föres ſedan ifrån AF, ſå at bandet blir vål ſpändt. Et annat rödt band af ſamma tycke fattas med en hand vid hvar ånda, ſamt gnides lodrätt fram och tilbaka, 10 til 12 gånger, någorlunda haſtigt, på et och ſamma ſtålle af det ſpända. Om banden nu underſökas, ſå finnes det löſa drifva ifrån ſig den poſitiva lappen; men det ſpända den negativa.

6. För kårthets ſkul ſåges i det följande den gnidning ſke *tvärsföre*, ſom förrättas på åfvanbeſkrifne ſätt; men den *längs efter*, når ſamma ſtålle af det löſa eller gnidande föres fram och tilbaka efter det ſpändas eller gnidnas längd.

II. Förſök.

7. Om ſamma band, ſom i föregående förſök nyttjades, gnides längs efter det ſpända, ſå blir det gnidande electriſeradt minus och det gnidna plus.

III. Förſök.

8. Gnides ſamma upſpända band tvärsföre med band af olika färgor, ſå har jag beſtändigt funnit, om de varit gröna, blå, gula eller hvita, at det ſpända altid blir minus och det gnidande plus.

IV. Förſök.

9. Om emot ſamma band, förut (§. 8.) nämda band af andra färgor gnidas längs efter, ſå blir det gnidna plus och det gnidande minus.

V.

V. Försök.

10. Om gröna, blå, gula eller hvita band upspännas, och gnidas med andra af någondera ibland de nämda färgorna, så blir altid det spända minus och det lösa plus, når gnidningen sker tvärsföre; men tvärtom då gnidnigen sker längsefter.

VI. Försök.

11. Om et svart band upspännes och gnides antingen tvärsföre eller längs efter, med svarta eller andra af någon förut nämnd färg, så blir det altid minus och det gnidande plus.

12. Af anförda försök följer då 1:o at de alla äro enliga med den i början (§. 1.) omtalta lag. 2:o At når alt annat är lika, kan gnidnings sättet ensamt utstaka hvilkendera blir +, och hvilken —. Nya, lika torra band af samma färg och stycke, blifva ju än + och än — (§ 5. 7.). 3:o Skiljer sig den svarta färgen från de öfriga däruti, at den gnidande aldrig blir +, om icke det gnidna jämväl är svart.

13. At närmare få reda på sättet huru gnidningen uti närvarande händelser verkar, så bör märkas, at når gnidningen sker tvärsföre, blir det spända altid mer gnidit än det lösa, ty det gnidandes hela längd föres flera gånger fram och tilbaka öfver samma ställe på det gnidna. Når gnidningen sker längs efter, så är det samma sak, som om det gnidande blefve upspändt och med det gnidna tvärsföre gnidit. Låt gnidningen på det spända bandet, heta G, och på det lösa g, det spändas bredd b, det lösas längd l, så är $G = \frac{ag}{(l-b)}$ når gnidningen sker tvärsföre. Denna öfvergnidningen uträttar två ting, ty den gör bå-

de mer ſlåthet och mer vårma. Glatt yta utråttar hos andra kroppar, at de blifva ſtarkare poſitiva, dårföre år det ock föga troligt, at ſtridig verkan dårat ſkulle upkomma uti nårvarande fall, hvilket följande förſök åfven tydeligen beviſar.

VII. Förſök.

14. Et mycket gnidit och glatt band utſpånnes; ſamt gnides med et nytt obrukat af ſamma ſtycke. Sker det tvårsföre, ſå blir det gnidande åndock altid +, och det andra —; men tvårtom når det löſa bandet föres långs efter det ſpånda.

15. Således miſstånkes, ej utan ſkål, vårman för at hår vara verkande. Den gör på Kroppar åtſkilliga föråndringar, hvaraf vårt phénomen torde kunna hårledas, ehuru vi ej ånnu åro i ſtånd at viſa genom hvad mechanismus. Til denna ſaks utrönande gjordes förſta gången de förſök, ſom nu ſkola anföras.

VIII. Förſök.

16. Samma tilſtållning nyttjas ſom uti förſta Förſöket, endaſt med den åtſkilnad, at det löſa bandet förut emot eld eller med ſtrykjårn vål hettas. Efter tvårgnidningen finnes ſedan det loſa — och det ſpånda +.

IX. Förſök.

17. Om tredje och fjerde Förſöket omgöras, endaſt med den föråndring, ſom uti föregående Förſök nåmd år, ſå blir det gnidande — och det gnidna +.

X. Förſök.

18. Om ſjette Förſöket med ſamma föråndring omgöres, ſå blir intet det gnidna + i någon annan händelſe, ån når det gnidande åfven år ſvart.

XI.

XI. Förfök.

19. Omgöras åttonde och nionde Förföken på det fått, at de gnidande banden väl bekomma någon vårma mer ån de gnidna, men ej mycken, så finnas likafullt de gnidande + och de gnidna —. Ibland hittar man ock genom flump på, at tildela en sådan grad af vårma, hvarigenom gnidningens vanliga verkan, at framskaffa electrisk kraft, uteblifver, och et slags jämnvikt upkommer. Vårmas bägge banden lika mycket, så blifva utslagen sådana, som når detta intet sker.

20. Häraf följer nu tydeligen, at *vårman disponerar til negativt tilstånd*, ja, verkeligen ofta uträttar, at den kropp, som annars skulle blifva positiv, blir negativ, då en viss grad, (som endast genom fråstande kan finnas, så länge Thermometer för fasta kroppar är obekant) varder meddelad. Af tionde Förföket finnes likväl, at vårman ej altid är tilräckelig. Förfarenheten vilar, at då kropparnas natur, ytor, gnidningsfält, med mera, alt är lika, så vinnes svårligen genom deras sammangnidning någon electricitet, och skulle troligen blifva ingen, om omständigheterna kunde passas fullkomligen lika på bägge sidor. Således fordras en viss skillnad, når någon stark kraft skal framskaffas. Är nu den samma någorlunda märkelig, så kan väl ej vårman fulleligen öfvervinna den, dock bör han i anledning af våra förfök altid försvaga den framskaffade kraften.

21. I anledning häraf kunna phénomener utredas, som annars äro svåra at förklara. Vi finne dageligen, at då *electriser-kulan blir varm, ger hon ej vidare så stark kraft som förut*. Detta öfverensstämmer med hvad förut är anfördt; ty når kulan, som

vid gnidningen blir positiv, får en viss grad värma mer ån den gnidande kroppen, så disponeras hon däraf mer til negativt tilstånd: skilnaden imellan den gnidna och gnidande kroppen blir mindre, och således måste kraften förlvagas (§. 20.).

Förökes skilnaden kropparna imellan, så måste, i följe af motsatsen, kraften tiltaga. Detta bestyrkes utom annat af et besynnerligt Rön, at *glasrör gnidna med vaxadt ylle*, *gifva starkare electricitet*, ån då ylle ensamt brukas. Vid sammangnidning blir ylle + och vax —; således blir af vaxat ylle en kropp, som mer år disponerad til negativt tilstånd ån yllet ensamt, och följaktteligen skilnaden större imellan glas och vaxadt ylle, ån imellan glas och ylle. Mera dylikt går jag nu förbi.

22. Vårman år verkeligen en omständighet, som de Electriserande Naturkunnige hittils haft för litet afseende på, ehuru vi nu finne, at den ensam ofta år tilräckelig at förändra slutsatserna, då frågan år om Electricitetens slag. Til starkare krafts vinnande vårmas ofta de ämnen, som skola hopgnidas. Monne icke ibland irringar härutaf ske? Monne icke åtskilliga stridiga Rön, som åberopas och visas, häraf upkomma? Åtminstone se vi nu, hvad försigtighet härvid bör i akt tagas. De besynnerliga Rön med Islands Crystall, som innan Electricitet uti honom kan åstadkommas, måste genom qvicksilfver eller andra utvägar kylas, höra ock troligen hit.

Då jag en annan gång kommer at anföra, hvad vårman förmår på fasta kroppar, så skal ock tillika nämnas, hvad som enligt förfarenheten, kan slutas om sättet, huru vårman verkar, med mera, som hit hörer.

FÖR-

FÖRTEKNING

På de Rön, som åro införde i detta Qvartals Handlingar.

Pag.

1. *Utdrag af 12 års Meteorologiska Observationer, gjorda i Åbo: Sjette och sista Stycket, af* JOHAN LECHE. - 257.

2. *Rön och Anmärkningar vid Jämtlands Mineral-Historia, af* AXEL FR. CRONSTEDT. - - - 268.

3. *Anmärkningar, rörande Herjedalens och Jämtlands Gräns emot Norrige, gjorde vid Gränse-mätningen åren 1758, 1759 och 1760, samt ingifne af* NILS MARELIUS. - 289.

4. *Beskrifning på en ny inrättning af Sumpar, til den fina så kallade Seg-flammens fångande och förterande, upfunnen och verkställd af* ANTON VON SVAB. - 313.

5. *Electriska Försök med Sidenband af åtskillig färg, af* TORBERN BERGMAN. - 323.

Råttelser uti förra Qvartalet.

Pag. 193. rad. 8, står Fig. 7. bör läsas Fig. 4.
9, står Fig. 8. bör läsas Fig. 7.
Dito står långa järn; tillägges, Fig. 8.

RE-

REGISTER

På de förnämsta ämnen, som förekomma i detta årets Handlingar.

Alun-Schiffer finnes i Jämtland, 282. 288.

Anatom: Obſervationer på et barn, ſom föddes lefvande, med hjärta, lefver, mjälte, mage och tarmar hängande utom kroppen, 27-32.

Arithmetik: lätt ſätt at finna producten och quotienten m. m. af ſtora Tal, 243.

Aſtronomie: Obſervationer på Venus i Solen, gjorda i Europa, Africa och Aſia, ſins imellan jämförda, och Solens Parallaxis däraf uträknad, 118-134. Obſ. på Jupiters Månars Förmörkelſe, år 1761, 140-142.

Barometrar: Underråttelſe, huru de böra förfärdigas, 81-100. Barometer Obſ. med anmärkningar, 100-107.

Bärgs-Vetenſkap: om Slaggtegels gjutning och nytta vid Mas-ugnar, 245. Jämtlands Mineral Hiſtoria, 268-289. Ny och fördelaktig inrättning af Sumpar, til Seg-flammens fångande vid de ädlare Bärgverken, ſåſom ock om Stofshärdar och deras nytta, 313-323.

Betesmarker: några härliga i Jämtl. Fjällen, och huru de böra nyttjas, 294. 312.

Biſtockar: huru Myror ifrån dem kunna afhållas, 32.

Boſkaps ſkötſel: huru Svin-kreatur kunna gödas utan Säd, ſamt hvilka växter de äta, 249-253. Boſk. ſkötſ. bör vara förnämſta näringen i Fjäll-bygder, 288. 309.

Bryggning: hvad vid Drickas tilredande och prófvande bör i akt tagas, 45-59.

Chymie: underråttelſe om båſta ſättet at luttra Saltpetter, 214-225. Liguſter infuſion pröfvad, 253.

Clar-elfvens uprinnelſe och lopp, 290. 296.

Climaters ſkiljaktighet hvad rågn angår, 3-15. Climatet i Åbo hvad köld och värma angår, 177-190. Clim. i Jämtl. fjällen, 302-312.

Cryſtaller: anmärkn. om Jämtl. Bärg-Criſtaller, 280.

Dal-elfvens uprinnelſe och lopp, 289.

Dricks-profvare beſkrifves, 45-52. Anm. om allahanda Dryckers godhet och hälſoſamhet: ſamt hvad vid Öls tilredande bör märkas, 52-59. Liguſter-Infuſion, huruvida den kan drickas för Thée, 253.

Ele&triſka Experimenter, 195-214. 323-330.

Fy-

Fiſkar: hyſa ofta Faſciolas och andra Maſkar, ſom tola ſtark hetta, dårföre är farligt, at åta illa renſad och kokad Fiſk, 114.

Fjällen: Mineralogiſka, Geographiſka, Phyſiſka och Oeconomiſka anmärkningar om Jämtlands och Herjedalens Fjäll, 270-312.

Foglar; några flytt-foglars ankomſts och bårtgångs-tid i Åbo, 259-263. Svalor ligga ej i vattnet öfver vintren, 263. Falkfångeri på Fjällen, 301.

Folk: om befolkningen i Fjäll-bygder, ſamt huru många människor kunna bo på hvar qvadrat mil, 308-312.

Färg på Silke gifver olika utſlag vid Electriſka förſök, 323.

Geographie: Longituds och Meridian ſkilnader imellan Paris, Caput Bonæ Spei, Ön Rodrigue, Torne, Åbo, Tobolſk, Selenginſk och flera orter, 134-142. Geograph. anmärkningar om Jämtland och Herjedalen, 269-312.

Gips: anledning dårtil i Jämtland, 283.

Hafs-vattnets vårma Vinter och Sommar i Åbo, 188.

Handel: om Jämtlänningarnas med Norrige, 288. 304.

Herjedalen; ſe *Geographie.*

Hus-bygnad: Murar böra rappas i Majo eller Junio, och fyllningar under golf tagas den torraſte års-tiden, 23. Beſkr. på mellan-tak af ler-bruk, 235. Om ſtöpta hus af ſönderſtött ſlagg och mur-bruk, 237.

Hushålls-Vetenſkap, ſe *Betesmark*, *Biſtockar*, *Boſkaps-ſkötſel*, *Brygg. Fiſke*, *Handel*, *Husbygg. Manuf. Åkerb.*

Hydrometer eller Hygrometrar beſkrifvas, med undervisning huru de böra nyttjas at måta rågn- och ſnö-vattnets myckenhet, 7-17.

Hydroſtatiſk Dricks-profvare beſkr. 45-52.

Höſt, huru länge den varar i Åbo, 187.

Jordbåfning med eldſken och dunder, 60-62.

Jordklotets undergångne förändringar bevifas med Rön, 268. 286. Jordmoner i Jämtland, 284.

Jämtland: Mineralog. Phyſ. Geograph. Oeconom. och Hiſtoriſka anmärkningar, med en Charta öfver Landet, 270-312.

Isbårgens beſkaffenhet i Nordiſka Hafv. med tankar om deras urſprung, 34-40. Isloſnings-och läggnings-tiden i Åbo, 258-260.

Kalkſten i Jåmtland, märkvårdig, 281.
Konſter: beſkrifning huru Inläggningar göras i Marmorſkifvor, til bord och annan hus-zirat, 107-113. Se *Barometet. Hygrometet.*
Krigs-puſs; et namnes, 233.
Krut: deſs godhet och ſtyrka ankommer måſt på Saltpetern, 214.
Kåld: deſs grader alla år och månader i Åbo, 178-190.
Liguſter; infuſion af deſs blad prófvad, 253.
Ljugna och *Ljusna* elfvars urſprung, 296-300.
Magnet-nål: ſe *Phyſik.*
Manufacturer; vilka borde inråttas på landet, at ſyſſelſåtta Allmogen om vintren, 310.
Marmor, af det ſlaget Lumachella, finnes i Jåmtl. 281. Huru Marmor-bord inläggas, 107,
Mathematik: Geomet. förſök at måta hörn och Solida vinklar, 62-74. Geometr. förklaring om Rågn-bogen, 226-229. Se *Arithm. Aſtron.*
Mechanik: Beſk. på en ny Sådes-rensnings Machine, 190-194.
Medicine: diætetiſka lårdomar, om allahanda dryckers helſoſamhet och råtta bruk, 52-59. Faſciola inteſtinalis och flera ſlags maſkar hos en männiſka, och huru de blifvit fördrifne, 113-118. Om Mandragoræ kraft och nytta i Medicine, 229-235. Beſkrifning på Utſlaget Phlyctæna, 238-243.
Meteorologie: om rågnvattnets olika myckenhet på ſårſkilda orter, år och månader, med beſkr. på Hygrometer, hvarmed rågn-vattnet måtes, ſamt 12 års Hygrom. obſ. gjorda i Åbo, 3-26. Obſ. på märkvårdiga Sol-ringar och våder-ſolar; 41-45. Eldſken med dunder och Jordbåfning, obſ. i Norrland, 59-62. 12 års Barometer Obſ. i Åbo, med anmärkn. 100-107. Thermom. Obſ. där ſammaſtådes, 177-190. Isloſsnings-tiden i Åbo, flytt foglarnas ankomſt, blomnings-tiden, åſkedunder, Norrſken m. m. 258-268. Se *Climat. Phyſik.*
Mineralogiſka anmärkn. om Jåmtland, 271-288.
Myror, ſky fisk-lukt, 33.
Natural Hiſt. om Faſciola Inteſtinalis, 114. Rön om Vildſkråpukar och Säg-flugor, deras ſkiljemärken, ſlag, förvandlingar m. m. 154-175. Om Mandragora, 229. Se *Foglar*, *Träd. Medicine.*

Norrige: Geogr. anmärkningar vid gränsen imellan Norrige, Jämtl. och Härjed. samt om några Norska elfvars uprinnelse och lopp, 289-308.
Norrsken: huru ofta de synts i Åbo på 13 år, 261.
Nybyggen kunna anläggas här och där vid Fjällen, 307-312.
Ombrometer, se *Hygrometer*.
Petrificater i Jämtland, 280-282.
Physik: Beskrifn. på en Declin. Compass, hvarmed Magnet. nålens missvisning kan determineras, utan middags-linie, samt obs. på missvisningen i Stockholm, 143-153. Missvisn. i Jämtl. fjällen, 306. Electriska Rön med Phosphorus, 195-214. Rågnbogens förklaring, 226-229. Electriska Försök med Sidenband som visar at olik färg och värma göra ändring uti Electr. verkningarna, 323-330. Se *Meteorol.*
Polhögder, observerade i Jämtland, 306.
Qvickfilfver, huru det kan renas, 82. 98.
Qvarnstens brott i Jämtland, 277. 292.
Rågn, se *Meteorologie.*
Saltpetter: dess luttrings process, 214-225.
Silfver-tilverkning i Sahla af gamla förkastade varp-högar, 315.
Sjöar i Jämtländska fjällen, 296-299.
Skogarnas beskaffenhet vid Norska Gränse-linien, 294.
Slagg-tegel och *Slam*, se *Bärgs-vetensk. Husbyggnad.*
Snö: huru Snövattnets myckenhet mätes, 9-21. Beständig Snö på fjällen, 273. 300.
Solens storlek och afstånd ifrån Jorden uträknade. 130. Se *Meteorol.*
Sommarens längd och värma i Åbo, 180-190.
Stenarter i Jämtland, 270-288. Stenen i Grönan dal, 275. 301. Tälgsten och dess nytta, 276.
Stofshård: se *Bärgs-vetenskap.*
Svin-kreatur: se *Boskaps-skötsel.*
Sådes-rensning Machine, se *Mechanik.*
Tak: se *Husbyggnad. Tegel*; se *Bärgs-vetenskap.*
Thermometer: hvad vid Observ. därpå bör i akt tagas, 182-190.
Trädens Safringar gifva tilkänna, när våta eller torra år varit, 24-26. Några träds blomnings-tid i Åbo, 259-263. Uti hvilka månader träden mäst växa, och hvad tid träden böra skäras, 264-266.

Vatt

Vaſkning: Anmärkningar vid Malmernas bokning och vaſkning, 313-320.

Vatten den helſoſamaſte dryck, 52. Af ſalt vatten blir ej klar och faſt is, 37. Vattnens värma i Åbo, 188. Vattnen och vattudragen i Jämtl. och Härjed. fjällen, 296-299.

Vin, deſs verkan på vår kropp, 52-57. Huru åkerbärsvin kan tilredas af torra åkerbär, 247.

Vintren varar 5 månader i Åbo, deſs köld, 182-187.

Värma: Climatets värma i Åbo, eftet år och månader, 184-190. Kropparnas olika värma gifver olika utſlag i Electriſka Experimenter, 329.

Åbo Stads Geographiſka Longitude, 135. Climatets beſkaffenhet, i anledning af 12 års Meteorol. Obſ. 15-27. 100-107. 177-188. 258-263.

Åkerbruk: huru Sådes-kornet kan renas från ogråsfrön, 190. Anmärkn. om olika ymnig växt på Såd och Gräs, med orſakerna dårtil, 22, 184-190. 260-266.

Åreſkutan, et bärg i Jämtland, deſs högd och Mineralier, 274.

Åſkedunder, huru ofta i Åbo på 13 år, 266.

Öl; anmärkningar om öl och deſs tilredning, ſamt om några utländſka öl-ſorter jämförda med vårt Svenſka, 45-59.

FÖR-

FÖRTEKNING

På Auctorerna til de uti 1763 års Handlingar införda Rön.

	Qvart.	Pag.
Bergman, Anmärkningar om Vild-skräpukar och Såg-flugor	2	154
- - - Electriska Försök med Sidenband af olika färgor	4	323
Boëthius, Försökt sätt at afhålla Myror ifrån Bistockar och Frukt-träd	1	32
Cronstedt, Axel Fr. Anmärkningar om Slagg tegel	3	245
- - - Anmärkningar vid Jämtlands Mineral-Historia	4	268
Cronstedt, Gref Carl Joh. Beskrifning på en Sädes-rensnings Machine	3	190
Dahl, Beskrifning på Mellan-tak af Lerbruk	3	233
Faggot, Förbättring på Dricks-profvare	1	45
Gissler, Om et eldsken med dunder och Jordbäfning	1	59
Hoffberg, Rön om Mandragoræ nytta i Medicine	3	229
Leche, Meteorol. Obs. i Åbo, tredje stycket, om rägn-vattnets myckenhet på hvart år	1	15
- - - Undervisning om sättet at förfärdiga Barometrar	2	81
- - - Meteor. Obs. Fjärde stycket, om Barometerns förändringar, med anmärkningar	2	100
- - - Femte stycket, Thermom. Observationer, med anmärkningar dåröfver	3	177
- - - Sjette och sista stycket, om Flyttfoglarnas ankomst, Blomningstiden m. m.	4	257
Linné, Carl von, Anmärkningar om Öl	1	52
Lomonosow, Tankar om Is-bärgens ursprung i de Nordiska Hafven	1	34
Mallet Observationer på Väder-Solar	1	41
- - - Förklaring om Rägn-bogen	3	226
Manderström, Underrättelse om Saltpetters Luttring	3	214
Marelius, Anmärkningar vid Jämtlands och Härjedalens gräns emot Norrige	4	289
Martin, Ant. Rön om Utslaget Phlyctæna	3	238

	Qvart.	Pag.
MONTIN, Rön om Faſciola Inteſtinalis med fiera ſlags maſkar hos en människa	2	113
PLANMAN, Jämförelſe imellan de gjorda Obſervationer på Venus i Solen, och Solens Parallaxis i anledning däraf uträknad	2	118
ROSENADLER, Om Åkerbärs Vins tilredande	3	247
SCHULTZ, Rön om et lefvande Barn, födt med Hjärta, Lefver, Mjälte m. m, utom kroppen	1	27
SWAB, ANT. v. Om en ny inrättning af Slamſumpar, ſamt om Stoſs-hårdar	4	313
SWEDENBORG, Beſkrifning, huru inläggningar göras uti Marmor-ſkifvor, til bord m. m.	2	107
WALLENIUS, Geometriſkt förſök, at måta Hörn och Solida vinklar	1	62
WARGENTIN, Jämförelſe imellan rägn-vattnets olika myckenhet på åtſkilliga Orter	1	3
- - - Meridian-ſkilnaderna imellan några Orter, där Venus blef obſerverad i Solen	2	134
WILCKE, Beſkrifning på en ny Declinations Compaſs, hvarmed Magnet-nålens miſsviſning kan finnas, utan middags-linia	2	143
- - - Electriſka förſök med Phosphorus	3	195
ZETZEL, Förſök med Liguſter-blad, brukade i ſtället för Thée-blad	3	253
ÅGREN, Om en Genväg i Räknekonſten	3	243
Anonymus, Om Svin-kreaturs gödande utan Säd	3	249

rssen
Skeckerfiällen
GE
Goundalen
Torrion
Sj.
Holdershatten
Jäfviohatten
Åre-
vatnet
Oldenfiell
Kingsiön
Gärde
er.
T L A

Tab. XI.
Svenska Mil
0 1 2 3 4 5 6 7
EN DEL AF NORRIGE
En del af Dalarne
HERJEÅDA-LEN
JÄMTLANDA-LEN
HELSINGE-LAND
MEDELPAD
ÅNGERMANLAND
CHARTA öfver JÄMTLAND.
Haltäln
Tydal
Åln
Röräs
Glämman sjö
Gulan
Suhl
Skiördals porter
Skeckerfiällen
Goundalen
Skalstugun
Medstugan
Torrön sjö
Holdershatten
Norlij
Dalvalln
Handöl
Ferragen
Rutfiall
Skarsfiällen
Sylarne
Helagsfiällen
Wigeln
Fämund sjön
Roggen
Koppargrufva
Lussnedals werk
Tänna
Hede
Wendal
Klöfsjö
Lillherrdal
Sveg
Elfros
Öfverhodal
Ytterhodal
Undersäker
Hierpe Skans
Mörfill
Alsen
Mattmar
Offerdal
Kall
Halln
Marieby
Norderön
Sunne
Frösön
Ås
Näskot
Rödön
Aspås
Fölinge
Häggenäs
Hammerdal
Ström
Lith
Berg
Näs
Backås
Locknevi
Brundsio
Gärde
Klöfsjö
Bätsjö
Räflund
Bracke
Borgsjö
Torp
Hellsjö
Ragunda
Forsa
Hielgom
Ås
Reselc
Ramsiö
Edslö
Fiällsjö
Stugun
Häkan
Ljungan
Indals Elf
Liden
Ed
Lamsiö
Wasa
Södre
Häkansfotudden
Gudöedet
Jormsiön
Sörlij
Skaal
Renget
Kringsiön
Åresutan
Åresvatnet
Qvedli
Portfiället
Linbothn sjö
Qveen
Murrsjön
Jäkniohatten
Mullfiället
Stallkärrs stugan
Snasahed
Skarsfiällen
Ljungan
Kappargrufva
Gröthägnan
Wän sjöguttan
Strucku
Rören
Wigeln
Ljungan
Gafsfiällen
Ångermanna älf
Indals Elf
Ljungan Älf

B

Plan af Jernmalmsgången i Hästebecks grufvan.

B

Plan af Jernmalmsgången i Hästebecks grufvan.

A

A. *Skiördahls porten i perspective.*

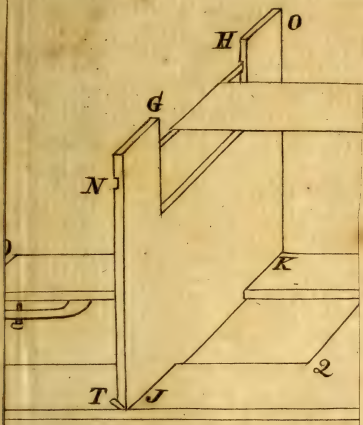


Fig.

g. 3. Perspective

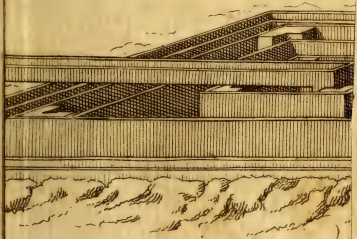


Fig. 2. Profil efter Linien x x i Plan.

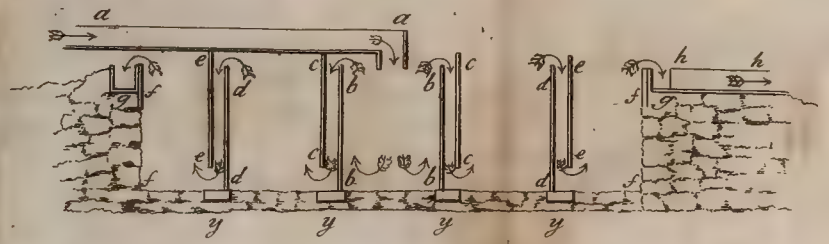


Fig. 1. Plan.

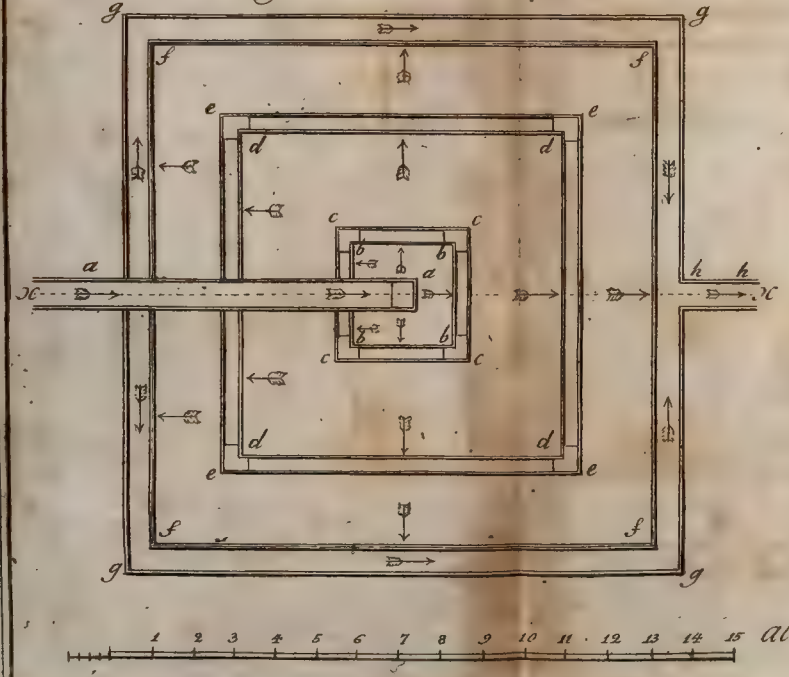


Fig. 5.

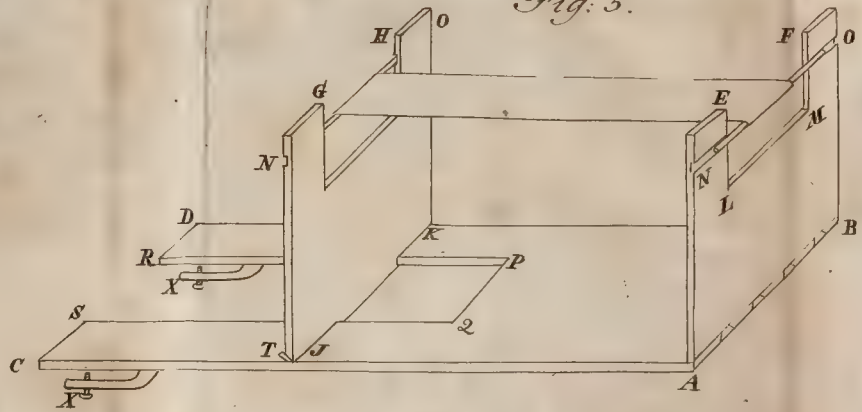


Fig. 4.

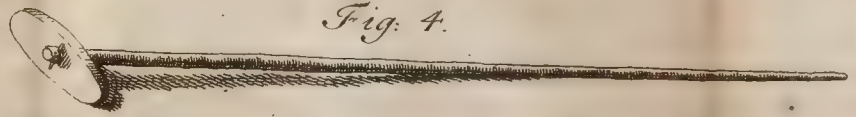
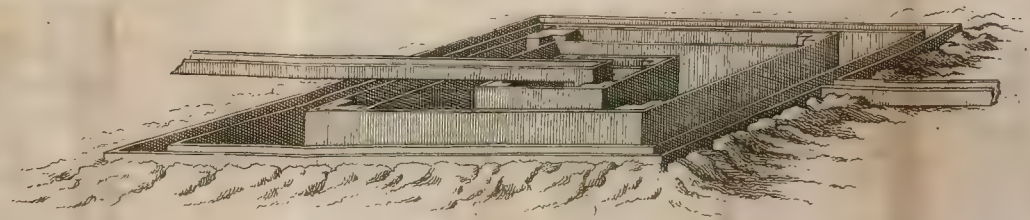
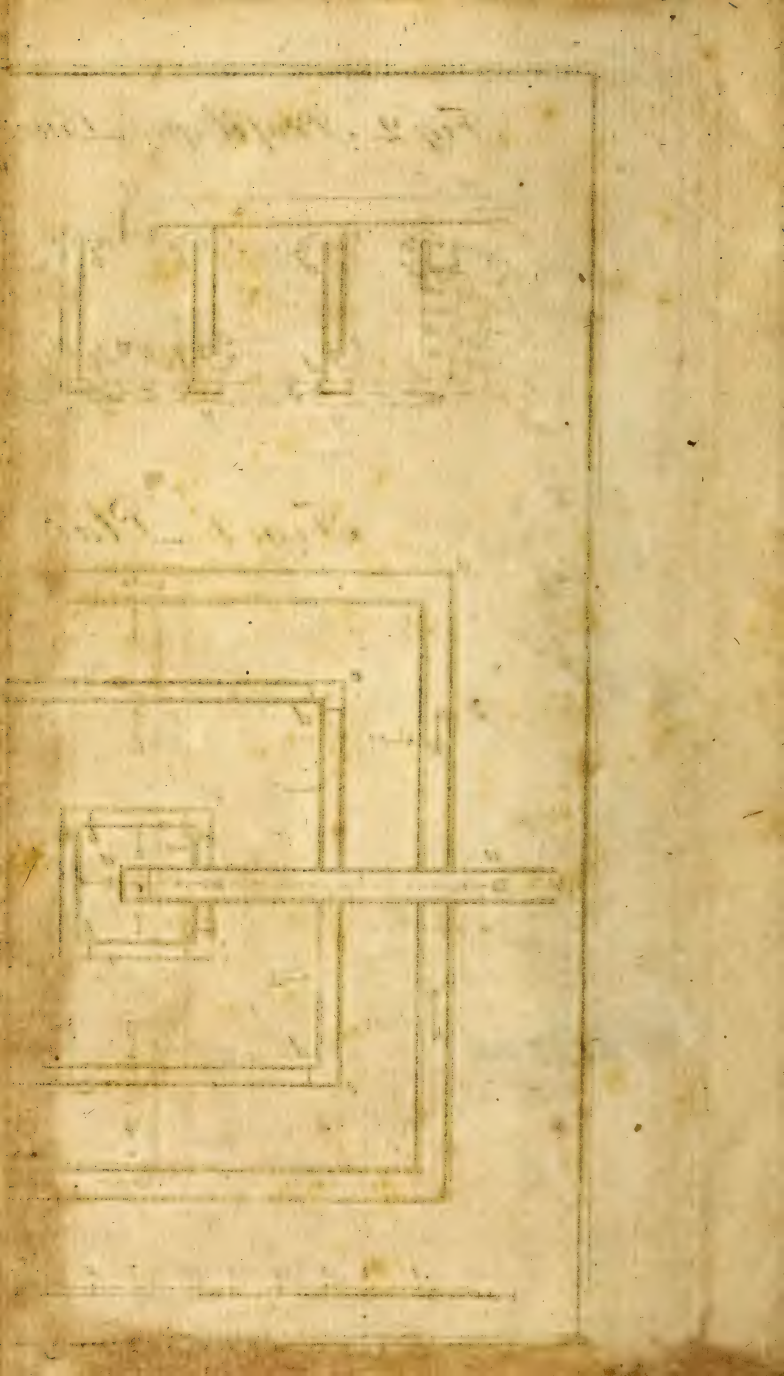



Fig. 3. Perspective af Fig. 1 & 2.